

Interesse an der Natur bei Kindergarten- und
Grundschulkindern

—

Studien zur Gestaltung und Wirkung des Forschenden
Lernens an außerschulischen Lernorten

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der
Philosophischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt von

Lara Elisabeth Weiser

aus
Leverkusen

Bonn, 2020

Gedruckt mit der Genehmigung der Philosophischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Zusammensetzung der Prüfungskommission:

Prof. Dr. Jürgen Fohrmann
(Vorsitzender)

Prof. Dr. Annette Scheerso
(Betreuerin und Gutachterin)

Prof. Dr. Carolin Retzlaff-Fürst
(Gutachterin)

Prof. Dr. Clemens Albrecht
(weiteres prüfungsberechtigtes Mitglied)

Tag der mündlichen Prüfung: 20.11.2019

*Ich würde lieber statt Bilder in Büchern
mit meinen eigenen Augen die Dinge sehen.*

Mädchen, acht Jahre alt, 2017



Danksagung

Die vorliegende Arbeit wäre ohne den Rückhalt und die Unterstützung vieler Personen nicht möglich gewesen. All diesen möchte ich an dieser Stelle danken.

Besonders meiner Doktormutter Prof. Dr. Annette Scheersoi möchte ich meinen Dank aussprechen. Ohne ihre unermüdliche Unterstützung wäre der Abschluss sowie der Beginn dieser Promotionsarbeit nicht möglich gewesen.

Für alle kritischen und konstruktiven Anregungen, Ratschläge, Chancen und das mir entgegengebrachte Vertrauen – vor allem aber für ihre Herzlichkeit – möchte ich mich auf diesem Weg bedanken.

Frau Prof. Dr. Carolin Retzlaff-Fürst gilt mein Dank für die Übernahme des Zweitgutachtens meiner Dissertation.

Ebenso danke ich meiner gesamten Arbeitsgruppe, die mich bei allen Höhen und Tiefen begleitet und auf diverse und unentbehrliche Weise unterstützt hat. Jana Schilbert, Julian Kokott, Elke Hedke, Elisabeth Kraemer, Dr. Jonathan Hense und besonders Amélie Tessartz danke ich von Herzen für ihre Unterstützung und Freundschaft.

Auch den geschätzten Kollegen und lieben Freunden Tim Böhnert, Felix Merklinger, Constantin Poretschkin und Julius Jeiter möchte ich herzlich für ihre Unterstützung danken.

Mein besonderer Dank gilt allen Kindern, Erzieher*innen und Lehrer*innen, die an den Studien der vorliegenden Arbeit beteiligt waren. Ohne ihre Expertise, Ehrlichkeit, Offenheit, ihr Engagement und ihre Bereitschaft, mich zeitweise an ihrem Leben und ihrer Arbeit teilhaben zu lassen, wäre das gesamte Forschungsprojekt nicht möglich gewesen.

Abschließend möchte ich Dr. Fabian Seredszus danken, der mir die Tür zur Wissenschaft geöffnet hat.

Anmerkung zur geschlechtergerechten Sprache

Im Sinne eines geschlechterbewussten Umgangs mit Sprache wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit das Gendersternchen verwendet. Das Einfügen des *-Zeichens zwischen Wortstamm und der weiblichen Endung (z. B. Kolleg*innen) beziehungsweise zwischen der männlichen und weiblichen Endung (z. B. Erzieher*innen) bei Personenbezeichnungen soll die Diversität der Geschlechteridentitäten berücksichtigen und zum Ausdruck bringen.

Pronomen und Artikel wurden nicht mit Sternchen gegendert. Es wurde stets die weibliche Form verwendet (z. B. die Schüler*in) um zur besseren Lesbarkeit des Fließtextes beizutragen.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	THEORETISCHER RAHMEN	3
2.1	INTERESSE	3
2.1.1	INTERESSENHANDLUNGEN	5
2.1.2	PERSON-GENGEGENSTANDSBEZIEHUNG	6
2.1.3	FORMEN VON INTERESSE	7
2.1.4	FÖRDERUNG VON INTERESSE IM KONTEXT INSTITUTIONALISIERTEN LERNENS IN SCHULE UND KINDERGARTEN	8
2.2	NATURERFAHRUNGEN AM AUßERSCHULISCHEN LERNORT	13
2.2.1	KINDER UND NATUR.....	14
2.2.2	LERNEN AN AUßERSCHULISCHEN LERNORTEN	16
2.3	FRÜHE NATURWISSENSCHAFTLICHE BILDUNG	19
3	FORSCHUNGSFRAGEN	23
4	FORSCHUNGSANSATZ	25
4.1	DESIGN-BASED RESEARCH (DBR) – EIN ANSATZ DER BRÜCKEN BAUT	25
4.1.1	MERKMALE DES DBR-ANSATZES.....	26
4.1.2	VORTEILE UND HERAUSFORDERUNGEN.....	27
4.1.3	DBR: MEHR ALS REINE ENTWICKLUNGSFORSCHUNG ODER THEORIEBILDUNG.....	28
4.1.4	FORSCHUNGSPROZESS IN DBR-STUDIEN	28
4.2	PRAXISORIENTIERTE INTERESSENFORSCHUNG IN DER BIOLOGIEDIDAKTIK ALS VARIANTE DES DBR-ANSATZES	29
5	ERSTE THEORIEBASIERTE GESTALTUNGSHYPOTHESEN	33
6	METHODEN	35
6.1	FORSCHUNGSVERSTÄNDNIS	35
6.1.1	DIE WELT NICHT OBJEKTIV VERSTEHEN, SONDERN SYSTEMATISCH INTERPRETIEREN	35
6.1.2	DIE ROLLE DER WISSENSCHAFTLER*IN	37
6.2	ERHEBUNGSMETHODEN	39
6.2.1	TEILNEHMENDE BEOBACHTUNG	39
6.2.2	LEITFADENINTERVIEWS	48
6.3	AUSWERTUNGSMETHODE: QUALITATIVE INHALTSANALYSE	50
6.3.1	BESCHREIBUNG DES AUSGANGSMATERIALS UND DEFINITION DER GRUNDGESAMTHEIT	52
6.3.2	AUSWAHL DER ANALYSETECHNIK: DIE TECHNIK DER INHALTLICHEN STRUKTURIERUNG	53
6.3.3	ABLAUF DER ANALYSE: ENTWICKLUNG UND ANWENDUNG DES KATEGORIENSYSTEMS.....	54
6.3.4	ERGEBNISAUFBEREITUNG	58
7	VORUNTERSUCHUNGEN	61
7.1	ANMERKUNGEN ZUR DARSTELLUNG DER DATEN	62
7.2	TEILSTUDIE 1 – FÜHRUNGEN BOTANISCHE GÄRTEN	63

7.3	TEILSTUDIE 2 – EXPERTENINTERVIEW MITARBEITERIN BILDUNGSZENTRUM.....	68
7.4	TEILSTUDIE 3 – KOOPERATION KITA A.....	76
7.5	METHODENDISKUSSION	94
7.6	REFLEXION UND ÜBERARBEITUNG DER (GESTALTUNGS-)HYPOTHESEN	97
8	FORMATIVE EVALUATION	104
8.1	DESIGNZYKLUS 1.....	104
8.1.1	TEILSTUDIE 4 – KOOPERATION KITA B.....	105
8.1.2	TEILSTUDIE 5 – KOOPERATION GRUNDSCHULE A	140
8.1.3	TEILSTUDIE 6 – EXPERTENINTERVIEW LEHRERIN BERUFSKOLLEG	168
8.1.4	METHODENDISKUSSION	171
8.1.5	REFLEXION UND ÜBERARBEITUNG DER (GESTALTUNGS-)HYPOTHESEN.....	172
8.2	DESIGNZYKLUS 2.....	179
8.2.1	TEILSTUDIE 7 – EXPERTENINTERVIEW LEITUNG OGS UND SCHULLEITUNG GRUNDSCHULE B.....	180
8.2.2	TEILSTUDIE 8 – FORSCHENDES LERNEN IN DEN BOTANISCHEN GÄRTEN	184
8.2.3	TEILSTUDIE 9 – EXPERTENINTERVIEW KINDER.....	190
8.2.4	METHODENDISKUSSION	195
8.2.5	REFLEXION UND ÜBERARBEITUNG DER (GESTALTUNGS-)HYPOTHESEN.....	196
9	DISKUSSION UND ABSCHLIEßENDE BEWERTUNG	201
9.1	METHODENDISKUSSION	201
9.2	BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGEN.....	203
9.3	GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN	211
9.4	AUSBlick.....	215
9.4.1	MATERIALIEN UND FORTBILDUNGSVERANSTALTUNGEN	215
9.4.2	HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE ZUKUNFT	216
10	LITERATURVERZEICHNIS.....	217
11	ANHANG	224

1 Einleitung

Interesse gilt als zentrale motivationale Voraussetzung für das Lernen (Krapp 1998). Auch für eine gesunde Persönlichkeitsentwicklung ist die Ausprägung und Entwicklung von Interessen notwendig (Schiefele 1981). Die Berücksichtigung und Förderung von Interessen sollten daher ein fester Bestandteil der pädagogischen Arbeit in Kindergärten und Grundschulen sein, um die gesunde Entwicklung von Kindern und die Förderung lebenslangen Lernens zu unterstützen. Bislang ist jedoch kaum erforscht, wie sich Interessen in der frühen Kindheit äußern und wie sich diese aufgreifen und fördern lassen (vgl. Lück 2003). Dies gilt insbesondere für die Interessenentwicklung von Kindern im Kindergartenalter. Diese Forschungslücke mag darauf zurückzuführen sein, dass es sich bei der Entwicklung von Interesse um einen hoch individuellen und komplexen Prozess handelt (vgl. Krapp 1998), der besonders bei jüngeren Kindern schwer zu untersuchen ist.

Studien zur Interessengenese von Grundschüler*innen zeigen, dass sich handlungsorientierter Unterricht und Mitgestaltungsmöglichkeiten (z. B. Hartinger 1997) sowie die Lehr-Lernmethode des Forschenden Lernens (z. B. www.prisci.net) positiv auf das Interesse von Grundschüler*innen auswirken können. Auch eine Berücksichtigung und Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Eingebundenheit (*Basic Needs*, Deci & Ryan 2002) scheint einen positiven Effekt auf die Interessenentwicklung von Kindergarten- und Grundschulkindern zu haben (z. B. Scheersoi & Tunnicliffe 2014).

Im Kindergarten- und Grundschulalter zeigen Kinder zunehmend Interesse an Phänomenen der Natur (Erikson 1994). Die Auseinandersetzung mit ihrer belebten und unbelebten Umwelt wird von Kindern regelrecht eingefordert (z. B. Fthenakis et al. 2009) und scheint auch für eine gesunde emotionale, körperliche und kognitive Entwicklung notwendig (z. B. Gebhard 2014). Jedoch verbringen Kinder in Deutschland heute tendenziell viel Zeit in Innenräumen und in pädagogischen Einrichtungen wie Schule und Kindergarten (Zucchi 2002). Entsprechend haben Kinder heute eher selten die Möglichkeit zum freien Spiel in der Natur.

Um das Interesse der Kinder an Natur zu fördern und ihr Bedürfnis zur Auseinandersetzung mit dieser zu befriedigen, werden Angebote benötigt, die ihnen eine selbstbestimmte und handlungsorientierte Auseinandersetzung mit Naturphänomenen ermöglichen. Die Methode des Forschenden Lernens an außerschulischen Lernorten könnte hierzu geeignet sein. Jedoch handelt es sich hierbei um eine sehr anspruchsvolle Lehr-Lernmethode, die Kinder und pädagogische Fachkräfte bei der Umsetzung vor große Herausforderungen stellt (z. B. Byrne et al. 2016). Auch das Lernen an außerschulischen Lernorten birgt neben einer Vielzahl an Chancen diverse Herausforderungen, die ihre regelmäßige Einbeziehung in den Kindergarten- und Schulalltag erschweren können (vgl. Dühlmeier 2010).

Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand daher darin, konkrete Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten zu entwickeln, die das Interesse der Kinder an Naturphänomenen berücksichtigen und fördern. Diese Angebote sollten gleichzeitig praxistauglich sein, um sich für eine regelmäßige Umsetzung im Kindergarten- und Schulalltag zu eignen. Neben dieser praxisorientierten Zielperspektive sollten die Studien auch Aufschluss darüber geben, wie sich Interesse in der frühen Kindheit im Sinne der Pädagogischen Interessentheorie (Schiefele et al. 1983) äußert, an welchen Objekten, Aktivitäten und Themen

Einleitung

die Kinder in der Natur besonderes Interesse zeigen und durch welche Faktoren sich diese Interessen fördern lassen.

Zum Erreichen dieser gleichzeitig praktischen und theoriebezogenen Ziele, nutzt die vorliegende Arbeit den *Design-Based Research* Ansatz (Design-Based Research Collective 2003) beziehungsweise die Variante der Praxisorientierten Interessenforschung in der Biologiedidaktik (Scheerso & Hense 2015). Dieser Ansatz ermöglicht die Verknüpfung von Entwicklungs- und Grundlagenforschung und generiert neben empirisch geprüften Lernumgebungen auch neue Erkenntnisse über die den Studien zugrunde liegenden Theorien.

Im Sinne des Forschungsansatzes wurden im Verlauf der Studien Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten entwickelt und in realen Lehr-Lernsituationen mit Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen umgesetzt sowie im Rahmen eines iterativen Entwicklungsprozesses evaluiert und weiterentwickelt. Bei der Entwicklung und Evaluation wurden nicht nur die Bedürfnisse der Vermittlungspraxis sondern auch Theorien des Lehrens und Lernens und insbesondere die Pädagogische Interessentheorie berücksichtigt.

Zur Untersuchung der Praxistauglichkeit der Angebote und der Interessenentwicklung der Kinder wurde die Methode der teilnehmenden Beobachtung (Lüders 2000) gewählt. Diese wurde langfristig in drei pädagogischen Einrichtungen durchgeführt und mit den Daten aus Leitfadenterviews mit Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen sowie weiteren Expert*innen kombiniert.

Die Datensätze wurden transkribiert und mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse beziehungsweise der Technik der inhaltlichen Strukturierung (Mayring 2010) analysiert.

Die Analyse der Daten aus Voruntersuchungen und zwei Designzyklen ermöglichte schließlich die Beantwortung der Forschungsfragen und damit auch die Formulierung von Gestaltungsempfehlungen bezüglich praxistauglicher und interessenförderlicher Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten.

Darüber hinaus konnte ermittelt werden, wie sich das Interesse von Kindern in der frühen Kindheit verbal und körperlich äußert, an welchen naturbezogenen Themen, Objekten und Aktivitäten die Kinder besonderes Interesse zeigen und welche Faktoren sich förderlich auf ihre Interessengenese auswirken.

2 Theoretischer Rahmen

2.1 Interesse

Zeit seines Lebens befindet sich der Mensch in einem Austausch, einer Wechselbeziehung mit sich und seiner Umwelt. Er interagiert mit anderen Personen, beschäftigt sich mit Objekten, Sachverhalten und Phänomenen. Diese Auseinandersetzung mit der Umwelt bildet die Basis für das subjektive Erleben und die individuelle Entwicklung jedes Menschen und prägt seine Identität, sein Verhalten sowie seine Persönlichkeit (Schiefele et al. 1983). Es ist davon auszugehen, dass den Wechselwirkungen mit der nichtmenschlichen Umwelt, also mit Objekten, Sachverhalten und Phänomenen, ein enormer Anteil der täglichen Interaktionen eines Menschen zukommt. Die meisten Theorien und Forschungsrichtungen, die sich mit menschlichem Verhalten und Interaktionen beschäftigen, fokussieren jedoch die Beziehung von Menschen zu ihrer sozialen Umwelt. Weit weniger Erkenntnisse finden sich zur Bedeutung der „*objective environments*“ und der „*person-environment relationships*“ (Schiefele et al. 1983, S. 1).

Aus diesen Beobachtungen entwickelte sich die pädagogische Interessentheorie, oder Person-Gegenstandstheorie des Interesses („*person-object theory of interest*“, POI). Dabei ging es um die Entwicklung einer generellen Theorie des Interesses („*general theory of interest*“, S. 5) und nicht um eine solche bezogen auf ein spezielles Interesse – also ein Interesse mit einem speziellen Inhalt, wie etwa Interesse an Musik. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es sowohl beim generellen als auch speziellen Interesse einige strukturelle Überschneidungen gibt, was etwa die Gründe für verschiedene Interessen betrifft. Somit stellt die Theorie generellen Interesses eine Grundlage und Ausgangspunkt für Theorien über spezielle Interessen dar. Im Zentrum der Theorie des generellen Interesses steht seine Definition und die Benennung entscheidender Charakteristika von Interesse (Schiefele et al. 1983).

Die Theorie des generellen Interesses beruht auf vorangegangenen theoretischen Konzepten, wie beispielsweise den Arbeiten zur Entwicklungspsychologie von Jean Piaget (1896-1980). Auf seine Studien geht die Annahme zurück, dass es sich bei Interesse um eine spezifische Beziehung zwischen Person und Gegenstand („*Person-Object Relationship*“) handelt, die aus einer Beschäftigung der Person mit ihrer Umwelt resultiert. Piaget (1964, S. 176) schreibt hierzu:

„(...) To know an object, to know an event, is not simply to look at it and make a mental copy or image of it. To know an object is to act on it. To know is to modify, to transform the object, and to understand the process of this transformation, and as a consequence to understand the way the object is constructed. An operation is thus the essence of knowledge; it is an interiorized action which modifies the object of knowledge. (...)“

In dieser Aussage wird deutlich, dass Verstehen, Erfahrungen und Ideen mit und über die (Um)Welt immer auch mit einer Interaktion des Menschen und einem Handeln in und mit dieser verknüpft sind.

Eine weitere Theorie bildet die Basis für die Person-Gegenstandstheorie des Interesses: Die *action theory* (Schiefele et al. 1983). Der Begriff *action* wird in vielen verschiedenen Disziplinen, wie etwa der Entscheidungstheorie („*decision theory*“) oder der Sprachphilosophie, uneinheitlich verwendet. Ungeachtet dessen berufen sich die Autoren auf Aspekte von *action*, die in den verschiedenen Disziplinen übereinstimmen. *Actions* stehen demnach

beispielsweise in Zusammenhang mit Wertorientierungen, Bewusstsein, Intentionen und Entscheidungen. Besonders drei Aspekte des *concepts of action* heben Schiefele et al. (1983) hervor:

Cognition

Eine Handlung setzt ein Verständnis über eine Situation und Erwartungen über bevorstehende Ereignisse, Konsequenzen und Maßnahmen voraus und erfordert die Auswahl zwischen verschiedenen Handlungsalternativen.

Affect

Situationen sowie erwartete oder mögliche Ereignisse sind mit Gefühlen beziehungsweise Emotionen verbunden und bestimmen die Qualität des Erlebens der durchgeführten Handlung.

Value

Eine Entscheidung darüber, ob ein Individuum mit einem (Interessen-)Gegenstand agiert oder Handlungsalternativen wählt, basiert auf Wertstrukturen der Person und bezieht mögliche Folgen und Konsequenzen ein.

Diese drei psychologischen Aspekte wirken im Verlauf einer jeden Handlung („*action*“) und sind gleichzeitig wichtige Voraussetzungen einer solchen. Somit beruhen Handlungen nicht nur auf den Möglichkeiten, die die Umwelt zu bieten hat, sondern auch auf inneren Gegebenheiten einer Person (s.o. *Cognition*/Kognition, *Affect*/Emotion, *Value*/Wert). Gleichzeitig beeinflussen die Erfahrungen einer Person während Handlungen wiederum ihre kognitiven und wertbezogenen Strukturen sowie ihr emotionales Empfinden.

Werden beide theoretischen Konzepte, Interesse als Person-Gegenstandsbeziehung und die *action theory*, miteinander verknüpft, ergeben sich folgende Grundannahmen:

Indem eine Person in ihrem jeweiligen Umfeld handelt, entstehen Person-Gegenstandsbeziehungen. Bei dieser Auseinandersetzung mit der Umwelt wirken die aktuellen individuellen wertbezogenen, kognitiven und affektiven Strukturen und Voraussetzungen der Person. So liegen etwa spezifisches Wissen, Einstellungen und Werte gegenüber Gegenständen oder Sachverhalten vor. Außerdem werden individuelle Emotionen mit diesen verbunden. Diese personenbezogenen emotionalen, kognitiven und wertbezogenen Aspekte sind wichtige Voraussetzungen für die Auswahl beziehungsweise Auseinandersetzung mit konkreten Objekten, Themen oder Phänomenen der Umwelt. Im Zuge der Auseinandersetzung entstehen dann persönliche Beziehungen zu diesen sogenannten Interessengegenständen (beinhalten sowohl Objekte, Themen oder Aktivitäten) – sei es durch eine einmalige oder mehrfache Beschäftigung mit diesen. Jede noch so kleine Auseinandersetzung mit einem Gegenstand hinterlässt bei der Person Spuren. Dies erfolgt beispielsweise aufgrund der Tatsache, dass die Person durch diese Auseinandersetzung Erfahrungen sammelt. So erwirbt sie etwa neues Wissen über den Interessengegenstand oder erweitert ihre Fähigkeiten in einem Interessenbereich (vgl. Schiefele et al. 1983).

Auf dieser Grundlage ergeben sich für Schiefele et al. (1983) folgende Überlegungen für die Person-Gegenstandstheorie des Interesses:

1. Die Untersuchung von Interesse kann nicht gelingen, wenn lediglich innere, psychische Prozesse fokussiert werden. Es muss darüber hinaus eine Analyse der äußeren Umwelt der Person und der Zusammensetzung der Objekte in dieser Umwelt stattfinden. Dabei sind außerdem nicht nur die objekt- und personenbezogenen Voraussetzungen von Bedeutung, sondern auch, wie die Auseinandersetzung Person und Objekt verändert hat, nachdem die Handlung abgeschlossen ist.
2. Die Einbeziehung der *action theory* ermöglicht eine genauere Charakterisierung und Bestimmung einer individuellen interessenbezogenen Person-Gegenstandsbeziehung und ein besseres Verständnis der Prozesse, die aus dieser Beziehung resultieren.
3. Die spezifische Beziehung, die eine Person zu einem Objekt aufgrund von Handlungen aufgebaut hat, wird durch die kognitiven, wertbezogenen und emotionalen Strukturen dieser Person repräsentiert. Diese Strukturen werden durch weitere Auseinandersetzungen ständig erneuert, verändert und ausdifferenziert.

Im Folgenden werden die beiden Hauptaspekte der Person-Gegenstandstheorie des Interesses, nämlich Handlung und Beziehung, separat voneinander beschrieben, um die Facetten beider verdeutlichen zu können.

2.1.1 Interessenhandlungen

Für eine Interessenhandlung lassen sich nach Schiefele et al. (1983) folgende Kennzeichen zusammenfassen:

Eine Interessenhandlung....

1. erfolgt immer mit Bezug auf ein Objekt.
2. beinhaltet auch mentale Tätigkeiten, wie etwa das Nachdenken und Phantasieren über ein Objekt.
3. basiert auf einem mehr oder weniger komplexen Verständnis des Objekts. Die Komplexität dieser kognitiven Strukturen erweitert sich tendenziell mit der Zeit durch erneute Auseinandersetzungen, beziehungsweise wird durch diese weiter ausdifferenziert. Dies wirkt sich auch auf die zukünftigen Handlungen aus.
4. geht in der Regel mit positiven Emotionen und einer freudigen Erregung oder Aktivierung einher. Dies gilt nicht nur für die tatsächliche Ausführung einer Interessenhandlung, sondern kann sich bereits einstellen, wenn die Person erwartet, bald eine solche Interessenhandlung auszuführen.
5. wird durch Freude und Spaß ausgedrückt und tritt auch durch Ernsthaftigkeit, Konzentration und mit der Bereitschaft, sich unter Anstrengung mit einem Objekt auseinanderzusetzen, in Erscheinung.
6. und die Auseinandersetzung mit dem Objekt sind nie wertfrei. Sie werden von dem Individuum als in gewisser Weise wertvoll beziehungsweise wichtig erachtet. Dies kann sich beispielsweise dadurch ausdrücken, dass die Person die Beschäftigung mit einem Objekt der mit anderen Gegenständen vorzieht. Dabei wird nicht nur das Objekt, sondern auch die Handlung selbst als wertvoll erachtet.
7. dient (auch im Unterschied zu anderen Handlungen) vorrangig einem Selbstzweck und wird nicht durchgeführt, um ein spezifisches Ziel zu erreichen oder ein bestimmtes Ergebnis zu erzielen. Die Intentionen einer Interessenhandlung richten sich in der

Regel auf die Erreichung einer Absicht, die sich im Bereich des Interessengegenstands befindet.

8. erfolgt intrinsisch. Eine Handlung ist somit niemals eine Interessenhandlung, wenn sie nicht (zumindest auch) selbstintentional geschieht.

Es handelt sich hierbei um eine idealtypische Beschreibung von Interessenhandlungen. In der Realität ist es beispielsweise so, dass eine Person meist mehrere Absichten mit einer Handlung verfolgt. So kann eine Interessenhandlung auch mit Zielen verbunden sein, die nicht in direktem Zusammenhang zum Interessengegenstand stehen.

Eine Interessenhandlung bringt zudem immer kognitive, emotionale und Wertaspekte zusammen. Die Auftrennung der drei Aspekte ist daher theoretischer Natur und dient analytischen Zwecken. Es ist davon auszugehen, dass alle drei Aspekte stark miteinander interagieren und überlappen (Schiefele et al. 1983).

2.1.2 Person-Gegenstandsbeziehung

Auch für diesen Aspekt der Person-Gegenstandstheorie lassen sich nach Schiefele et al. (1983) folgende Kennzeichen zusammenfassen:

Die Beziehung einer Person zu einem Interessengegenstand...

1. erhält ihre besondere Qualität durch wiederholte Interessenhandlungen.
2. ist gekennzeichnet durch ein mehr oder weniger komplexes und strukturiertes Verständnis einer Person gegenüber dem Gegenstand des Interesses. Diese kognitiven Strukturen beinhalten Wissen über aber auch Handlungskompetenzen bezogen auf den Interessengegenstand. Sie basieren auf vorangegangenen Auseinandersetzungen und Erfahrungen mit dem Gegenstand. Im kognitiven Gesamtsystem einer Person nehmen die kognitiven Strukturen bezogen auf einen Interessengegenstand eine besondere Position ein. Sie sind jedoch nicht isoliert, sondern eng mit den Strukturen anderer Bereiche verknüpft.
3. ist durch eine emotionale Färbung gekennzeichnet, die stark mit der kognitiven Repräsentation des Objekts zusammenhängt. Die kognitiven Strukturen sind durch verschiedene Emotionen akzentuiert, wobei diese Färbung bei Interessengegenständen in der Summe positiv ist. Diese an die kognitiven Strukturen gekoppelten positiven Emotionen führen dazu, dass die Person danach strebt, eine Interessenhandlung wiederholt auszuführen, beziehungsweise die Auseinandersetzung mit einem Interessengegenstand sucht. Diese Dynamik ist eine wichtige Bedingung für die Selbst-Intentionalität von Interessenhandlungen.
4. schlägt sich auch in ihrer Wertorientierung nieder. Diese Orientierung ist wiederum stark mit den emotionalen und kognitiven Aspekten einer interessenbasierten Beziehung zwischen Person und Gegenstand verknüpft. Innerhalb der Hierarchie der wertbezogenen Strukturen einer Person nehmen Interessengegenstände eine wichtige Position ein. Die wertbezogenen Strukturen einer Person entwickeln und differenzieren sich in der Regel mit zunehmendem Alter. Die Einbettung des Interessengegenstandes in das Wertesystem resultiert auf rationalen und reflektierten Überlegungen einer Person bezogen auf den Gegenstand des Interesses. Damit ist die Hinwendung zu spezifischen Gegenständen auch immer ein Ergebnis wertbasierter Entscheidungen.

Interessen sind durch die Verknüpfung mit dem Wertsystem einer Person auch Teil ihrer Identität und damit bedeutsam für ihre Selbsteinschätzung.

Ein Interessengegenstand ist innerhalb der interessierten Person subjektiv repräsentiert und wird durch die interessierte Person erst bestimmt. Dies bedeutet, dass die Person selbst das Objekt durch ihre subjektiven Wahrnehmungen, Definitionen und Interpretationen zu dem macht was es (für sie) ist.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass nicht nur die Interessenhandlung, sondern auch die Beziehung einer Person zu einem Interessengegenstand durch emotionale, kognitive und Wertaspekte gekennzeichnet ist.

Alle drei Aspekte zusammen führen dazu, dass erneute Auseinandersetzungen mit einem Interessengegenstand angestrebt werden. Aus diesen erneuten Auseinandersetzungen resultieren neue Erfahrungen, das Erlangen weiterer Kompetenzen und die Erweiterung vorhandener kognitiver Strukturen. Diese besondere Dynamik erklärt auch, warum Personen bestimmte Handlungen oder Situationen suchen, diese anderen Optionen vorziehen, beziehungsweise wie sie sich mit bestimmten Objekten beschäftigen und spezifische Handlungen durchführen. Wer sich für einen Gegenstand interessiert, möchte mehr über diesen erfahren und sein Wissen vertiefen (kognitive Komponente). Die Auseinandersetzung ist in der Summe mit positiven Gefühlen verbunden (emotionale Komponente) und wird als persönlich bedeutsam oder wichtig erachtet (wertbezogene Komponente). Dies führt dazu, dass eine Person bereit ist, beispielsweise auch Geld oder Zeit zu investieren, um sich mit einem Interessengegenstand beschäftigen zu können (Krapp 2002a).

Jedoch beruhen Beziehungen und Handlungen noch auf weiteren Faktoren, wie etwa darauf, welche Objekte im Umfeld einer Person tatsächlich zur Verfügung stehen, ob eine Person mit den Erfordernissen einer Situation oder eines Objekts aufgrund ihrer Eigenschaften und Anlagen zurechtkommt, und auf sozialen Beziehungen (Schiefele et al. 1983). Der Zusammenhang zwischen der Entwicklung von Interesse und der Erfüllung der drei psychologischen Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Eingebundenheit („Basic Needs“, Deci & Ryan 1993, 2002) wurde bereits mehrfach hergestellt (vgl. Krapp 2005) und empirisch belegt (z. B. Neubauer et al. 2014, Scheersoi & Tunnicliffe 2014).

2.1.3 Formen von Interesse

Es können verschiedene Formen beziehungsweise Zustände von Interesse unterschieden werden.

Das sogenannte situationale Interesse ist an eine konkrete Auseinandersetzung mit einem Interessengegenstand gebunden. Diese Form des Interesses beruht auf der „Interessantheit“ der Situation. Das situationale Interesse ist somit ein kurzzeitiger, situationsgebundener affektiver Zustand. Aus sich wiederholenden positiven Auseinandersetzungen mit einem Interessengegenstand, und damit sich wiederholenden Zuständen von situationalem Interesse, kann sich langfristig ein sogenanntes persönliches oder individuelles Interesse entwickeln. Diese Form des Interesses ist situationsunabhängig und kann als stabiles Persönlichkeitsmerkmal einer Person angesehen werden. Die Person interessiert sich demnach auch dann noch für den Interessengegenstand, wenn keine konkrete Auseinandersetzung stattfindet (Hidi & Baird 1988, Krapp 2002b).

Eine Interessenhandlung, die primär von „innen“ heraus erfolgt, und auf einem bereits vorhandenen individuellen Interesse beruht, wird auch als „aktualisiertes Interesse“ bezeichnet (Krapp 1992a, S. 309). Das situationale Interesse ist hingegen eine Form des Interesses, welche von Personen in konkreten Auseinandersetzungen mit Gegenständen entwickelt werden kann und ist damit abhängig von Merkmalen der spezifischen Situation, beziehungsweise kann durch Faktoren der Situation oder des Kontextes beeinflusst werden (Mitchell 1993).

Die Entwicklung von Interessen steht in Zusammenhang mit der Persönlichkeitsentwicklung einer Person und der Ausbildung des Selbstkonzepts beziehungsweise der Identität (Krapp 1998). Dies erfolgt durch die Prozesse der Internalisierung und Identifikation. Hierbei integriert eine Person, durch die wiederholte Auseinandersetzung mit einem Interessengegenstand, ein neues Interesse in ihr Wertesystem. Das Interesse wird hierdurch zu einem festen Bestandteil des Selbstkonzepts (Zsfg. siehe Blankenburg & Scheersoi 2018). Es ist davon auszugehen, dass sich ein langfristiges Interesse nur dann entwickeln kann, wenn der Interessengegenstand nicht nur aufgrund kognitiv-rationaler Überlegungen als bedeutsam bewertet wird, sondern in der Auseinandersetzung mit ihm eine positive emotionale Erlebnisqualität überwiegt. Diese ist eng verknüpft mit einem Wohlbefinden, welches etwa auf dem Gefühl beruht, in ein soziales Netzwerk integriert zu sein und nicht kontrolliert und gegängelt zu werden (Krapp & Ryan 2002).

Darüber hinaus lässt sich das situationale Interesse weiter differenzieren. Hier kann zwischen *catch* beziehungsweise *triggered interest* und *hold* beziehungsweise *maintained interest* (Mitchell 1993, S. 426, Hidi & Renninger 2006, S.112) unterschieden werden. Es können Bedingungen einer Situation vorliegen, die das situationale Interesse einer Person anfänglich und kurzfristig stimulieren (= *catch/triggered interest*). Es ist jedoch davon auszugehen, dass eine Situation das situationale Interesse einer Person stärker stimuliert, wenn deren Umstände durchgängig als ansprechend wahrgenommen werden und damit das situationale Interesse der Person über den gesamten Zeitraum der Auseinandersetzung aufrechterhalten wird (= *hold/maintained interest*).

2.1.4 Förderung von Interesse im Kontext institutionalisierten Lernens in Schule und Kindergarten

Interesse gilt neben weiteren Bedingungsfaktoren als wichtige Vorbedingung von Lernen und Leistung (Krapp 1992b). Dies ist darin begründet, dass eine Person, die sich für etwas interessiert, die Neigung verspürt, mehr über diesen Interessengegenstand in Erfahrung zu bringen und diesem eine starke individuelle Wertschätzung entgegenbringt (Krapp 1992b). Ein interessengeleitetes Lernen führt zu umfangreichen, differenzierten und tief verankerten kognitiven Strukturen. Darüber hinaus empfindet eine Lerner*in das Lernen über einen Interessengegenstand auch dann als angenehm, wenn es mit hoher Anstrengung verbunden ist. Dem Individuum fällt es zudem leicht, sich auf die Auseinandersetzung mit dem Objekt des Interesses zu konzentrieren und seine volle Aufmerksamkeit auf dieses zu richten. Darüber hinaus tendieren Lerner*innen stärker als sonst dazu, in der Beschäftigung mit einem Interessengegenstand voll aufzugehen (Krapp 1992b; „*Flow*“, Csikszentmihalyi 1975). Interesse ist jedoch nicht nur als wichtige Vorbedingung, sondern auch als Ziel von Lernen im Sinne der Persönlichkeitsbildung zu betrachten sowie eine Voraussetzung für eine lebenslange und vom Individuum als befriedigend erlebte Entwicklung (Schiefele 1981, Krapp 1999).

Für das Lehren und Lernen spielt insbesondere das situationale Interesse eine wichtige Rolle. Lehrkräfte haben nur einen relativ geringen Einfluss auf die individuellen Interessen ihrer Schüler*innen. Durch die Gestaltung von Lernsituationen können sie jedoch das situationale Interesse beeinflussen. Zudem ist davon auszugehen, dass durch die positive Erlebnisqualität durch die Förderung eines situationalen Interesses das in der Lernsituation erworbene Wissen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit zu einem späteren Zeitpunkt wieder aktiviert werden kann und unter Umständen von einer Person eigenständig erweitert wird (Krapp 1998). Ein wiederholt als „interessant“ wahrgenommener (Unterrichts-)Gegenstand kann zudem auf lange Sicht die Entwicklung eines individuellen Interesses an Aktivitäten, Themen oder Objekten des jeweiligen Faches fördern (vgl. Krapp 1992b).

Grundsätzlich gilt, dass die Interessen einer Person individuell sind. Dies gilt sowohl für die Ausprägung als auch die Entwicklung von Interessen. Es ist auch nicht das Ziel von Bildungsarbeit, bei allen Schüler*innen ein individuelles Interesse beispielsweise für die Inhalte des Faches Biologie herbeizuführen. Es ist nicht realistisch und auch nicht angestrebt, dass sich Kinder für alles auf einem hohen Niveau interessieren (Krapp 1998). Jedoch ist es im Sinne der Persönlichkeitsentwicklung der Schüler*innen (deren Unterstützung auch in das Aufgabenfeld von Bildungsinstitutionen fällt) und zur Unterstützung der Lernprozesse von Kindern wichtig, diesen breite Angebote von Lerninhalten und Lerngelegenheiten zu bieten und damit eine Grundlage zu schaffen, auf der sich individuelle Interessen bilden können (vgl. Krapp 1998). In diesem Zusammenhang ist die Förderung von Interesse in Lernsituationen jedoch nicht lediglich mit einem bloßen *catch* von Interesse abgeschlossen. Vielmehr sollte es Ziel des Unterrichts sein, das Interesse der Schüler*innen über den gesamten Verlauf aufrecht zu erhalten (Krapp 1998).

Kinder im Vor- und Grundschulalter verfügen bereits über Interessen. Die „Qualität“ der Interessen verändert sich jedoch mit zunehmendem Alter. Sie werden komplexer und sind stärker ausgeprägt (Upmeier zu Belzen et al. 2002).

Ogleich gerade das soziale Umfeld von Kindern, wie etwa Eltern oder *Peers*, einen hohen Einfluss auf die Ausprägung von Interessen hat (Upmeier zu Belzen et al. 2002), zeigen Studien, dass sich auch Unterricht auf die Interessen von Grundschulkindern auswirkt (Hartinger 1997). Gerade Unterricht, der sich durch eine erhöhte Handlungsorientierung auszeichnet (etwa durch das Bestimmen von Pflanzen oder Tieren) und Kindern die Möglichkeit bietet, ihre Lernprozesse mitzugestalten, hat einen positiven Effekt auf das Interesse der Schüler*innen (Hartinger 1997). Dies äußert sich beispielsweise dadurch, dass die Kinder im Anschluss an solche interessenförderlichen Unterrichtseinheiten deutlich mehr Fragen formulieren als Schüler*innen aus Kontrollgruppen. Es zeigt sich außerdem, dass gerade solche Schüler*innen von interessenförderlichem, also handlungsorientiertem und selbstbestimmten, Unterricht profitieren, die vor dem Unterricht wenig Interesse an dem Thema gezeigt haben (Hartinger 1997). Dies macht auch deutlich, dass Bildungsinstitutionen wie Schulen eine wichtige kompensatorische Funktion für Kinder zukommt, die außerhalb dieser weniger Anregungen bekommen und spezifische Aktivitäten oder Themenfelder sonst nicht kennenlernen würden (Hartinger 1997, Miller 2007). Gleichzeitig profitieren auch bereits interessierte Kinder von der erhöhten Handlungsorientierung und Selbstbestimmung im Unterricht (Hartinger 1997). Wichtig ist jedoch, dass den Schüler*innen nicht nur Möglichkeiten zur Mitbestimmung geboten werden, sondern die Kinder diese Möglichkeiten auch nutzen und als persönliche

Freiräume empfinden (Hartinger 2006). Es zeigt sich, dass dabei auch die Einstellung der Lehrkraft einen großen Einfluss darauf hat, ob sich die Kinder als selbstbestimmt erleben. Trotz gleicher Entscheidungsfreiräume nahmen Schüler*innen sich selbst als weniger selbstbestimmt wahr, wenn die Einstellung der Lehrkräfte stärker kontroll- als autonomieorientiert war (Hartinger 2006).

Neben der Selbstbestimmung und Handlungsorientierung im Unterricht, lassen sich folgende Aspekte herausstellen, die sich förderlich auf die Interessenentwicklung von Grundschulkindern im Sachunterricht auswirken können (Zusammenfassung nach Hartinger & Lohrmann 2010):

- Unterricht außerhalb der Schule,
- kooperativ organisierter Unterricht,
- freie Wahl konkreter Unterrichtsinhalte beziehungsweise generell die Eröffnung von Freiräumen,
- Strukturierungs- und Unterstützungsmaßnahmen, wie etwa durch Zusammenfassungen von Arbeitsschritten oder Rückmeldungen an die ganze Klasse,
- Einbindung der Inhalte in für Schüler*innen relevante und interessante (Alltags-) Kontexte und Fragestellungen,
- Erfolgserlebnisse zur Stärkung des Kompetenzerfindens der Kinder.

Auf der anderen Seite wirken sich folgende Aspekte negativ auf die Interessenentwicklung von Grundschulkindern im Unterricht aus (ebenfalls zusammengefasst nach Hartinger & Lohrmann 2010):

- Negatives Selbstkonzept/Kompetenzerfinden der Lehrkräfte und geringes Interesse ihrerseits bezogen auf den Themenbereich,
- vorgefertigte Arbeitsaufgaben („Arbeitsblatt-Unterricht“) beziehungsweise stark schriftlich orientierte Tätigkeiten.

Hartinger und Lohrmann (2010) betonen, dass solche Aspekte zwar grundsätzlich förderlich beziehungsweise hemmend auf das Interesse von Schüler*innen wirken können, dass jedoch keine festen, interessenförderlichen Unterrichtsmuster gefunden werden konnten. Diese Aussage stützen sie auf Studien (Hartinger & Hawelka 2005), in denen sich Unterricht, der sich förderlich auf das Interesse der Schüler*innen ausgewirkt hatte, teilweise gravierend voneinander unterschied.

Diese Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit Aussagen zur Bedeutung der drei angeborenen psychologischen Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Eingebundenheit (s.o., *Basic Needs*; Deci & Ryan 1993) für die intrinsische Qualität des Erlebens beim Lernen (Krapp 2002a). Dieser Zusammenhang wird bereits für die Interessenentwicklung von Grund- und Vorschulkindern als relevant erachtet (Hartinger & Lohrmann 2010, Scheersoi & Tunnicliffe 2014, Wenzel & Scheersoi 2018).

Ähnlich detaillierte Aussagen über die Förderung von Interesse von Kindern im (frühen) Kindergartenalter finden sich bislang kaum. Im Rahmen der frühkindlichen Bildung ist Interesse bislang wenig erforscht (Lück 2003).

Ergebnisse internationaler Studien der frühen naturwissenschaftlichen Bildung deuten jedoch darauf hin, dass sich die Lehr-Lernmethode des Forschenden Lernens (engl. *Inquiry based learning*) positiv auf die Interessenentwicklung und die naturwissenschaftsbezogenen Kompetenzen von Kindern auswirken kann (z. B. www.prisci.net). Das Forschende Lernen kann durch vier Hauptelemente charakterisiert werden: Das problemorientierte Lernen, das Lernen in Kontexten, das kooperative Lernen und das eigenständige, offene Lernen (Mayer & Ziemek 2006). Im Rahmen des EU-Projekts Pri-Sci-Net wurde das Forschende Lernen mit Kindern weiter ausdifferenziert (vgl. Gatt & Scheerso 2014):

1. Die Kinder sind aktiv an den Lernprozessen beteiligt und nutzen Beobachtungen und eigene Erfahrungen als Quellen für ihre Belege. Aktiv bedeutet hier nicht lediglich mit den Händen (*hands-on*), sondern auch gedanklich (*minds-on*) involviert zu sein – beispielsweise durch planende oder reflektierende Tätigkeiten.
2. Die Kinder befassen sich untersuchungsbasiert (systematische Beobachtungen, Untersuchungsplanung und -aufzeichnung etc.) mit authentischen und problemorientierten Aufgaben, indem sie die möglichen Antworten dahingehend beurteilen, wie sehr sie den gemachten Beobachtungen und Erfahrungen entsprechen. Bei dieser prozessorientierten Vorgehensweise ist eine im wissenschaftlichen Sinne korrekte Antwort nicht das Hauptziel.
3. Die Kinder arbeiten in Gruppen zusammen und interagieren in sozialen Kontexten, sie kommunizieren und diskutieren miteinander (*talking science*). Die sozialen Interaktionen sind eine wichtige Voraussetzung für Lernprozesse.
4. Die Kinder lernen eigenständig und selbstgesteuert zu arbeiten und entwickeln Autonomie.
5. Die pädagogischen Fachkräfte, die die Kinder begleiten, sind beim Forschenden Lernen nicht bloße Vermittler*innen von Expertenwissen, sondern dienen den Kindern vielmehr als *Role Models* und Partner*innen. Sie unterstützen die Kinder in ihren Lernprozessen, regen zur Neugier, zu Beobachtungen und zu Diskussionen über ihre Ideen und Vorstellungen an und helfen den Kindern bei der Formulierung und Reflexion der Untersuchungsergebnisse.
6. Die Leistungsmessung erfolgt formativ durch direktes Feedback zum Lehr- und Lernprozess.

Die förderliche Wirkung des Forschenden Lernens auf die Interessenentwicklung von Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter deckt sich mit den Ergebnissen von Hartinger und Lohrmann (2010), nach denen gerade handlungsorientierte Ansätze, wahrgenommene Möglichkeiten der Mitbestimmung und soziales Lernen positive Auswirkungen auf die Interessenentwicklung von Grundschulkindern haben können.

Beim Forschenden Lernen handelt es sich jedoch um eine sehr anspruchsvolle Lehr- und Lernmethode, die nicht unter allen Umständen als förderlich für die Interessenentwicklung angesehen werden kann. Das Forschende Lernen setzt etwa voraus, dass die Kinder miteinander sprechen, sich zuhören, gemeinsam Entscheidungen treffen, planen und einander vertrauen, während sie sich gemeinsam in Gruppen Problemstellungen zuwenden. Das kooperative Arbeiten in Gruppen fällt gerade jüngeren Kindern häufig noch schwer. Dies gilt auch dann, wenn die Gruppenarbeiten von den Lehrkräften vorbereitet und begleitet werden. Auch für die Lehrkräfte selbst stellen die Umsetzung und Begleitung des Forschenden Lernens eine Herausforderung dar. So fällt es vielen Fachkräften schwer „loszulassen“ und die

Kontrolle über die Lernprozesse verstärkt in die Hand der Kinder zu geben. Dieser Herausforderung kann jedoch durch die Stärkung des Selbstvertrauens der Lehrkräfte begegnet werden (Byrne, Rietdijk & Cheek 2016).

Zum Interesse von Kindergartenkindern finden sich außerdem Beschreibungen der Kennzeichen einer interessengeleiteten Person-Gegenstandsbeziehung, die im Rahmen einer explorativen Fallstudie von Fink (1992) erhoben wurden. Die fünf Jahre andauernden Studien begannen mit dem Eintritt der Kinder (N=12) in den Kindergarten.

Ergebnisse dieser Studien zeigen, dass Kinder Gegenstände (sowohl reale wie auch abstrakte, beziehungsweise ideelle) aufsuchen und explorieren, die sie besonders schätzen. Die wiederholte Auseinandersetzung mit diesen Interessengegenständen prägt die Persönlichkeit der Kinder. Interessen werden auch in der frühen Kindheit dadurch deutlich, dass eine erhöhte Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit den Interessengegenständen beziehungsweise mit Aspekten aus dem spezifischen Gegenstandsbereich besteht. Darüber hinaus werden Interessengegenstände in Wahlsituationen gegenüber anderen Gegenständen präferiert. Interessengegenstände sind auch bei Kindern durch Erfahrungen mit und Wissen über diese kognitiv repräsentiert (Fink 1992).

Ein wichtiges Merkmal beginnender Interessen ist die „interessenorientierte Präferenz“ (Fink 1992, S. 55). Merkmale einer solchen Präferenz sind

- Dauerhaftigkeit und Häufigkeit der gegenstandsbezogenen Tätigkeiten – interessenorientierte Handlungen sind nicht einmalig oder kurzzeitig und besitzen damit eine gewisse Beständigkeit,
- subjektive Wertschätzung beziehungsweise Bevorzugung bestimmter Handlungsmöglichkeiten, Spielobjekte und Themen in Wahlsituationen – es handelt sich hierbei um ein relatives Kriterium, dessen Ausprägungsgrad nur in Relation zu anderen Objekt- oder Tätigkeitsbereichen ermittelt werden kann,
- Beliebtheit von Tätigkeiten und Objekten ausgedrückt durch positive Emotionen und eine in der Summe als positiv erlebte Auseinandersetzung mit diesen,
- Gegenstandskontinuität – dieses Merkmal ist empirisch nicht direkt erfassbar. Es bezieht sich auf die relative Stabilität des Gegenstandsbereichs im zeitlichen Verlauf. Die Gegenstandskontinuität berücksichtigt sowohl Tätigkeiten und Objekte des Interessenbereichs, die immer wieder feststellbar sind, als auch neue Komponenten, die im Verlauf der Interessenentwicklung in die vorhandenen Strukturen eingebaut werden.

Diese Aspekte aufkeimender Interessen bei Kindern enthalten bereits Merkmale differenzierterer Interessen, nämlich selektive Persistenz, Wertorientierung und eine positive Emotionalität (Fink 1992). Bei diesen Beschreibungen wird nicht zwischen situationalem und individuellem Interesse unterschieden. Aus den Ausführungen lässt sich jedoch schließen, dass unter „Interessen“ eher stabile (wenn auch noch nicht ausgereifte) individuelle Interessen verstanden werden:

„(...) Die einmalige, durch Neugier veranlaßte aufmerksame Zuwendung eines Kindes zu einem auffälligen Gegenstand stellt somit noch kein Interesse dar. Erst wenn die Zuwendung zu verschiedenen Zeitpunkten und verschiedenen Gelegenheiten häufiger oder regelmäßig zu beobachten ist, kann man von einem Interesse sprechen (Fink 1992, S. 56).“

2.2 Naturerfahrungen am außerschulischen Lernort

Welche Erfahrungen Kinder in ihrem Alltag machen, zu welchen Orten sie Zugang haben und welche Chancen und Grenzen ihnen eingeräumt werden, wird von Gesellschaften für Kinder bewusst oder unbewusst bestimmt und unterliegt einem stetigen Wandel. Dies bezieht sich beispielsweise auf die Möglichkeiten, die Kinder haben, eine Beziehung zu ihrer unmittelbaren, nichtmenschlichen Umwelt und somit auch zur Natur aufzubauen.

Was sich über die Zeit wandelt ist insbesondere auch das Alltagsverständnis davon, was Kindheit und Kind sein bedeutet, und wie eine „gute“ Kindheit (aus Erwachsenenperspektive) auszusehen hat. Dieser Wandel ist stark historisch und kulturspezifisch bedingt (Kränzl-Nagl & Mierendorff 2007).

Während Erwachsene, Medien und Politik über die moderne Kindheit häufig ein eher düsteres Bild zeichnen, beurteilen Kinder ihre eigenen Lebensumstände selbst positiver (Kränzl-Nagl & Mierendorff 2007). Eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Kindheit konnte aufzeigen, dass das Bild vom Kind in der Gesellschaft auch politisch instrumentalisiert sein und sich in deutlicher Diskrepanz zu wissenschaftlichen Befunden darstellen kann (Kränzl-Nagl & Mierendorff 2007). Die Veränderung von Kindheit über die Zeit steht außer Frage. In Anbetracht der sich wandelnden Herausforderungen und Möglichkeiten für die Kinder und die gesamte Gesellschaft sind Veränderungen immer mit Vor- und Nachteilen verbunden. So verhält es sich auch mit dem derzeit vorherrschenden Trend zur Individualisierung (Kränzl-Nagl & Mierendorff 2007): Die Individualisierung eröffnet dem Einzelnen zum einen neue Freiräume, zum anderen muss dieser aber auch mit neuen Herausforderungen, wie etwa Orientierungslosigkeit und Entfremdungsgefühlen, umgehen lernen. Ebenso wie Erwachsene werden auch Kinder heute mit dieser Ambivalenz konfrontiert.

Mit den Veränderungen der Gesellschaft umzugehen bedeutet auch die stetige Veränderung und Anpassung von Erziehungszielen und -werten. Dies bedeutet in Bezug auf den Individualisierungstrend beispielsweise, dass das einzelne Kind zunehmend als Individuum anerkannt wird und Bildung auch vor die Aufgabe stellt, die Selbstständigkeit des Kindes zu fördern (Kränzl-Nagl & Mierendorff 2007).

Seit mehreren Jahrzehnten sind darüber hinaus weitere Faktoren zu beobachten, die die heutige Kindheit – zumindest in Deutschland – stark prägen. Zu diesen zählen etwa, dass Kinder tendenziell

- viel Zeit in Innenräumen verbringen (Zucchi 2002),
- selten unbeaufsichtigt spielen, beziehungsweise ihre Freizeit einer verstärkten Pädagogisierung unterliegt (Zucchi 2002, Zeiher 2010),
- meist in dafür vorgesehenen Institutionen lernen und betreut werden, wie etwa Schule oder Kindergarten (Zucchi 2002),
- durch die verstärkte Mediatisierung weniger Erfahrungen aus erster Hand sammeln (vgl. Zucchi 2002) und sie
- in ihren Aktivitäten häufiger fremd- als selbstbestimmt sind (vgl. Zeiher 2010).

Solche Trends lassen jedoch kein pauschales Urteil über *die* veränderte Kindheit oder *die* veränderte Lebenswirklichkeit von Kindern zu. Veränderungsprozesse verlaufen nicht überall synchron. So können sich beispielsweise die Lebensumstände in ländlichen Regionen von denen in Städten stark unterscheiden. Daher können solche Untersuchungsergebnisse und Zusammenfassungen nie den Facettenreichtum der Wirklichkeit von Kindheit wiedergeben (vgl. Fölling-Albers 1997). Nichtsdestotrotz sollten solche Trends auch vor dem Hintergrund fachdidaktischer Forschung, und insbesondere der Forschung in Bezug auf die pädagogische

Theorie des Interesses, wahrgenommen und aufgegriffen werden. Handlungen und die (Persönlichkeits-)Entwicklung von Menschen stehen in engem Zusammenhang zu den Erfahrungen, die sie in ihrer Umwelt sammeln. Die Handlungs- und Erfahrungsräume, die ihnen zur Verfügung stehen, und die Objekte und Themen, mit denen sie dort konfrontiert werden, prägen diese Entwicklung in entscheidendem Maße (siehe Kapitel 2.1).

2.2.1 Kinder und Natur

Warum spielt es eine Rolle, ob Kinder Erfahrungen mit und in der Natur sammeln? Oder anders gefragt: „Wie viel Natur braucht der Mensch?“ (Gebhard 2014). Diese Frage macht aufmerksam auf die Bedeutung der nichtmenschlichen Umwelt für den Aufbau einer Vertrautheit mit der Welt. Der von Erikson (1968) geprägte Begriff des „Urvertrauens“ betont die Bedeutung stabiler Beziehungen in der frühen Kindheit, die die Grundlage der Persönlichkeitsentwicklung darstellen. Das Urvertrauen bezieht sich in diesem Konzept auf die stabile Beziehung zu Menschen, zu Bezugspersonen. Gebhard (2014) erweitert dieses Konzept in Anlehnung an weitere Autoren und betont dabei auch die Notwendigkeit, eine gelungene Beziehung zur Natur herzustellen, um sich mit der Welt vertraut zu machen. Diese Vertrautheit oder auch Unvertrautheit mit der menschlichen und nichtmenschlichen Umwelt verbindet Gebhard (2014) auch mit der Ausprägung des Weltbildes und des Lebensgefühls eines Menschen. Das Weltbild meint hier jedoch mehr als eine neutrale Erklärung: es ist gleichsam ein Ausdruck einer emotionalen Beziehung zur Welt.

Das Vertrautwerden mit der nichtmenschlichen Umwelt wird als sinnlicher Wahrnehmungsakt beschrieben, bei dem der Mensch äußere Objekte zu inneren Objekten wandelt (Gebhard 2014). Diese inneren Objektrepräsentanzen sind dabei kein Spiegelbild der Welt, sondern sind symbolisch durch die Beziehung repräsentiert, die der Mensch zu diesen Objekten aufgebaut hat. Diese inneren Objekte beeinflussen das eigene Selbst und sind identitätsbildend (Habermas 1996).

Diesen Theorien folgend, spielt die Auseinandersetzung mit der Natur und der Aufbau einer emotionalen Beziehung zu dieser eine entscheidende Rolle bei der gesunden Persönlichkeitsentwicklung eines Menschen (Gebhard 2013, Gebhard 2014).

Die Bedeutung von Naturerfahrung für die Entwicklung eines (jungen) Menschen besteht darüber hinaus auch in der speziellen Reizqualität der Natur. Vielfältige Reize regen psychische Entwicklungsschritte an, wobei gerade die Mischung aus vertrauten Reizen und neuen, fremden Reizen das Optimum für die emotionale wie kognitive Entwicklung darstellt. Diese ist in naturnahen Umgebungen durch die relative Kontinuität von Reizen und dem ständigen Wandel der Natur gegeben (Gebhard 2014). Dies bedeutet nicht, dass ausschließlich Naturkontakte zur Befriedigung der Bedürfnisse nach Kontinuität und Abwechslung dienlich sind, doch es zeigt sich, dass sich Naturkontakte positiv auf die seelische Entwicklung eines Menschen (Gebhard 2013, Gebhard 2014) sowie Naturerfahrungen in der Kindheit auf die mentale Gesundheit im Erwachsenenalter (Preuß et al. 2019) auswirken.

Ein weiterer besonderer Wert der Naturräume – selbst der naturnahen Orte, wie etwa Brachflächen in der Stadt – besteht für Kinder in der Freiheit, die diese Räume eröffnen. Eine Studie über die Bedeutung von (städtischen) Naturräumen von Reidl et al. (2005) zeigt, dass gerade das Spiel in Naturräumen dazu beiträgt, eine stärkere emotionale Bindung zu einem Ort aufzubauen und diesen mit intensivem Naturerleben zu verbinden. So stellten die Autoren beispielsweise fest, dass Kinder in Naturräumen länger und lieber spielten als auf Spielplätzen. Auch erlebten Kinder in Naturräumen mehr unbeobachtete Freiräume, sie spielten häufiger

mit anderen Kindern und gingen häufiger komplexeren Spielen nach als Kinder auf Spielplätzen (bei denen Spielabläufe oft durch monotone Wiederholungen geprägt waren). Außerdem konnte beobachtet werden, dass in Naturräumen Kinder aller Altersgruppen Möglichkeiten für altersangemessene Spiele fanden und zudem individuellen Vorlieben und Interessen nachgehen konnten. Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass Kinder in Naturräumen länger konzentriert bei der Sache blieben und sich in ihr Spiel vertiefen konnten, während Kinder auf Spielplätzen schnell gelangweilt wirkten und sich nur kurzfristig für Tätigkeiten interessierten. Zudem zeigte sich, dass Kinder, die in Naturräumen spielten, interessierter an ihrer Umgebung wirkten, sich interessiert an Tieren und Pflanzen zeigten und einen behutsameren Umgang mit diesen aufwiesen. Darüber hinaus waren sie kreativer in ihrem Spiel, gestalteten ihre Umgebung aktiv und planvoll und berichteten begeisterter über ihre Spielaktivitäten. Grundsätzlich legt die Studie nahe, dass Naturräume, beziehungsweise das Spiel in diesen, eine große Bedeutung für die Ausprägung der Umweltwahrnehmung und die Entwicklung des Sozialverhaltens der Kinder hat. Die Studie zeigt auch, dass viele Eltern dem Spiel ihrer Kinder in Naturräumen gegenüber eher positiv eingestellt sind. Sie äußern zugleich die Sorge, dass ihre Kinder außerhalb der Schulzeit zu viel Zeit in geschlossenen Räumen verbringen und wenig nach draußen gehen. Als Gründe hierfür werden insbesondere der Medienkonsum und andere Freizeitangebote angeführt (Reidl et al. 2005).

Zu ähnlichen Ergebnissen bezogen auf die Bedeutung von Naturräumen für Kinder kommt auch eine US-amerikanische Studie (Simmons 1994). Es konnte hierbei nicht nur festgestellt werden, dass sich Kinder von naturnahen Räumen angezogen fühlen, sondern auch, welche Komponenten dieser Räume besonders geschätzt werden. Die Kinder äußern sich in der Studie grundsätzlich positiv und wertschätzend gegenüber naturnahen Räumen und betonen hier insbesondere ihre Vorliebe für Bäume, Tiere, offenes Gelände und das Vorhandensein von Wasser. Allerdings äußern sich die Kinder (in der Studie als Stadtkinder, *urban children* bezeichnet) nicht ausschließlich positiv gegenüber allen Formen von Naturräumen. Bevorzugt wird von ihnen die sogenannte „*urban nature*“, also Stadtnatur. Naturräume wie etwa *deep woods*, also eher „wilde“ Naturräume, werden von den Kindern als tendenziell gefährlich beschrieben und von diesen am wenigsten als potentielle Aufenthaltsorte präferiert (Simmons 1994).

Für Kinder – insbesondere im Alter zwischen 6 und 12 Jahren – scheint das unbeaufsichtigte und spontane Spiel außerhalb von Gebäuden und Einrichtungen entscheidend für die Lebensqualität und ihre Entwicklungschancen zu sein. Solche Naturräume, die die genannten positiven Effekte auf die Entwicklung und das (freie, unbeaufsichtigte) Spiel der Kinder haben können, sind in städtischen Bereichen – wenn überhaupt – eher am Stadtrand vorzufinden (Blinkert et al. 2008). Somit trägt die Beschaffenheit des Wohnumfeldes zur „Verhäuslichung der Kindheit“ (Zinnecker 1990, Zeiher & Zeiher 1994) bei. Je weniger Aktionsraumqualität vorliegt, desto weniger spielen die Kinder unbeaufsichtigt außerhalb der Wohnung, und desto größer wird der Bedarf an organisierter Nachmittagsbetreuung (Blinkert 1996, 1997).

Die bisherigen Ausführungen über Kindheit und die Bedeutung der Natur für Kinder lassen schließlich folgende Schlussfolgerung zu: Es ist davon auszugehen, dass viele Kinder heute tendenziell viel Zeit in Bildungseinrichtungen und generell in Innenräumen verbringen und weniger Erfahrungen aus erster Hand sammeln. Gleichzeitig scheint für eine gesunde (Persönlichkeits-)Entwicklung jedoch die direkte, sinnliche Auseinandersetzung mit Natur notwendig zu sein. Zudem präferieren Kinder den Aufenthalt in naturnahen Räumen. Dies gilt,

obwohl diese gleichzeitig sowohl von Eltern als auch von Kindern als potentielle Gefahrenzonen eingestuft werden. Um dem Mangel an förderlicher Naturerfahrung zumindest ein Stück weit durch Bildungsinstitutionen entgegen zu wirken, werden daher Angebote benötigt, die Kindern verstärkt das spielerische, kindgerechte Lernen in Naturräumen ermöglichen – auch wenn darüber hinaus das freie, unbeobachtete Spiel in der Natur ebenfalls wünschenswert und förderungswürdig ist.

2.2.2 Lernen an außerschulischen Lernorten

Der Begriff des außerschulischen Lernorts ist durch eine uneinheitliche Verwendung charakterisiert (Sauerborn & Brühne 2007). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird er für solche Orte verwendet, die intentional in den Kindergarten- und Schulalltag einbezogen werden (in Anlehnung an Dühlmeier 2010 und Karpa et al. 2015).

Es gibt eine Reihe guter Gründe, das Lernen in Kindergarten und Schule durch das Aufsuchen von außerschulischen Lernorten zu bereichern (im Folgenden zusammengefasst nach Dühlmeier 2010):

1. So bieten außerschulische Lernorte etwa die Möglichkeit, das *Interesse und Lernengagement* bei Schüler*innen zu wecken. Dies gilt insbesondere dann, wenn diese bereits bei der Wahl des Lernorts oder des jeweiligen Themas mit einbezogen werden und sich dadurch schon vor Beginn der Exkursion mit diesem identifizieren.
2. Darüber hinaus ermöglichen außerschulische Lernorte die *Anwendung von Wissen und Fähigkeiten* in authentischen Situationen und wirken damit der Entstehung von „trägem“ Wissen entgegen. Dies setzt jedoch voraus, dass die Schüler*innen vor Ort auch tatsächlich die Möglichkeit zu einer aktiven Auseinandersetzung mit dem Lernort haben und Arbeitstechniken und fachspezifische Methoden anwenden können.
3. Außerschulische Lernorte können dazu beitragen, dass Kinder *Erfahrungs- und Handlungsräume* ihrer direkten Umwelt erschließen können, die ihnen beispielsweise aufgrund familiärer beziehungsweise sozialer Bedingungen sonst nicht eröffnet werden würden. Diese möglichen Defizite müssen für jedes Kind beziehungsweise jede Klasse individuell bestimmt werden. Dass es *die* veränderte Kindheit nicht gibt, wurde bereits zu Beginn dieses Kapitels diskutiert.
4. Außerschulische Lernorte können für die Kinder Unterricht *lebensnäher* werden lassen: Der Besuch originaler Orte, das Treffen von Experten, das Kennenlernen von tatsächlichen Arbeitsabläufen und Prozessen bieten den Kindern authentische Einblicke in Situationen, „die das Leben repräsentieren“ (Dühlmeier 2010, S. 27). Solche Einblicke können nicht über didaktisches Material ermöglicht werden, durch die die Schüler*innen lediglich über das Leben belehrt werden.
5. Außerschulische Lernorte können das *soziale Lernen* unterstützen, indem die Schüler*innen gemeinsame Fragestellungen entwickeln und diese in Gruppen anschließend bearbeiten. Dies fördert unter anderem Toleranz, Hilfsbereitschaft, Rücksicht und Höflichkeit und kann insbesondere dann gelingen, wenn den Schüler*innen Zeit und eine veränderte Umgebung (gegeben durch den außerschulischen Lernort) zur Verfügung stehen, in denen bestehende soziale Strukturen aufgebrochen und verändert werden können.
6. Darüber hinaus bieten außerschulische Lernorte eine Vielzahl an bereichsübergreifenden Lernsituationen, die als Chance für den *fächerübergreifenden Unterricht* genutzt werden können.

7. Außerschulische Lernorte ermöglichen vielzählige *Sinneserfahrungen*, die die Schüler*innen umfassend, ganzheitlich und damit auch emotional und körperlich ansprechen.

Angesichts dieser vielfältigen Chancen außerschulischer Lernorte verwundert es nicht, dass in vielen Lehrplänen und auch im Perspektivrahmen der GDSU, der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (2012), empfohlen wird, diese regelmäßig aufzusuchen.

Obgleich viele Faktoren für das Lernen an außerschulischen Lernorten sprechen, so ist ihre Nutzung für Lernprozesse auch mit Grenzen beziehungsweise Herausforderungen verbunden (Dühlmeier 2010):

1. Lernorte außerhalb der Bildungseinrichtungen aufzusuchen, bedeutet einen erhöhten organisatorischen und zeitlichen *Aufwand*.
2. Lehrkräfte könnten aufgrund der vielfältigen Lerngelegenheiten an außerschulischen Lernorten befürchten, dass ihre *Fachkompetenz nicht ausreicht* und sie auf Schülerfragen nicht entsprechend antworten können.
3. Unter Umständen *lenken* Gegebenheiten am Lernort die Schüler*innen von dem *ab*, was die Lehrkraft für die Exkursion fokussiert hatte.
4. Es ist *nicht planbar*, was genau an dem gewählten Lernort erfahrbar sein wird: Viele (natürliche) Prozesse, Verhaltensweisen oder die Sichtbarkeit von Tieren, die Blütezeit von Pflanzen und weitere Phänomene lassen sich nicht steuern. So kann eine Lehrkraft etwa planen, dass die Schüler*innen im Zoo das Sozialverhalten von Elefanten beobachten sollen, ob diese die erhofften Verhaltensweisen zeigen, ist jedoch nicht beeinflussbar.
5. Außerschulische Lernorte können die Schüler*innen durch ihre Komplexität *überfordern*. Dies gilt insbesondere dann, wenn sie nicht auf die Exkursion vorbereitet wurden und somit nicht in der Lage sind, sich in den komplexen Situationen zu orientieren und sich diese zu erschließen.
6. Werden Expert*innen an einem außerschulischen Lernort eingebunden, so ist es wichtig, dass diese in der Lage sind, an das Vorwissen der Kinder anzuknüpfen und ihre Bedürfnisse und Möglichkeiten zu berücksichtigen. Es wird daher geraten, sich vorab mit *Expert*innen abzustimmen*.

Je nach Art der Lernorte kommen noch weitere Grenzen und Herausforderungen hinzu. So ist es an manchen Orten etwa nicht möglich, dass die Kinder dort selbst aktiv werden oder die komplexen, versteckten Prozesse tatsächlich erfassen können (vgl. Dühlmeier 2010). Dies betrifft beispielsweise Orte wie eine Kläranlage: Aufgrund von gesundheitlichen Risiken oder anderen Gefahren können hier nicht alle Abläufe selbst aktiv nachvollzogen werden. Zudem können nicht alle Prozesse, wie etwa chemische Reinigungsvorgänge, für die Kinder sichtbar gemacht werden. Solche Orte spielen im Rahmen dieser Arbeit aber eine untergeordnete Rolle. Dühlmeier (2010) möchte die aufgezeigten Grenzen der außerschulischen Lernorte nicht als Ausrede verstanden wissen, das Klassenzimmer nicht zu verlassen. Vielmehr sollen sie davor bewahren, das Aufsuchen von außerschulischen Lernorten unreflektiert als den „Königsweg“ des Lernens zu betrachten. Auch Erhorn und Schwier (2016) plädieren dafür, das hohe Motivationspotential außerschulischer Lernorte zu nutzen, weisen aber ebenfalls auf die Wichtigkeit einer angemessenen Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung hin.

Viele Grundschullehrkräfte sehen das Lernen an außerschulischen Lernorten positiv. Trotzdem werden außerschulische Lernorte im Schulalltag nur selten aufgesucht (Mitzlaff 2004). Aktuelle Zahlen, wie häufig Lehrkräfte und pädagogische Fachkräfte im Alltag von Schule und Kindergarten tatsächlich außerschulische Lernorte nutzen, ließen sich für diese Arbeit nicht unmittelbar ermitteln. Mit Blick auf die Herausforderungen und Grenzen, die das Lernen an außerschulischen Lernorten birgt, ist es jedoch wahrscheinlich, dass diese nicht so häufig in den pädagogischen Alltag eingebunden werden, wie es für das ganzheitliche, alltagsnahe und interessenförderliche Lernen für Kinder sinnvoll und wünschenswert wäre.

Die Lebensnähe und damit auch Komplexität und Unplanbarkeit der Situationen an außerschulischen Lernorten machen jeden Ausflug zu einem einzigartigen, nicht wiederholbaren Erlebnis. Rauterberg und Scholz (2008, S. 86) sprechen hier auch von „Ausnahmesituation“ und vom besonderen „Ereignis“, da das Verlassen des Schulgebäudes von den Kindern Neuorientierungen und Aushandlungsprozesse erfordert: Die Kinder beschäftigt etwa, wer neben wem gehen darf, wer was als Pausenbrot mitbekommen hat oder die Sorge, ihre Gruppe zu verlieren. Diese und ähnliche Situationen sind mit Vorfreude und Aufregung, aber auch Unsicherheit und Angst verbunden. Auch für die Lehrkräfte ergibt sich an außerschulischen Lernorten eine besondere Situation. So entstehen etwa Freiräume, die sich daraus ergeben, dass eine Expert*in vor Ort die Führung übernimmt oder die Kinder freie, eigenständige Lernformen nutzen können. Diese Freiräume haben ein besonderes Potential, das von der Lehrkraft genutzt werden kann, um die eigene Rolle zu verändern. So bieten außerschulische Lernorte auch einen besonderen Mehrwert für die Lehrkräfte, indem sie beispielsweise Lernprozesse beobachten und von einer direktiven in eine verstärkt lernende Position wechseln können (Rauterberg & Scholz 2008).

Die bisherigen Ausführungen fokussieren stark auf das Lernen von Grundschulkindern an außerschulischen Lernorten, beziehungsweise die Einbindung dieser in den schulischen Unterricht. Viele der Chancen und Grenzen gelten für die Nutzung solcher Lernorte im Kindergartenalltag gleichermaßen. Doch ergeben sich gerade für das Lernen von Kindern im Kindergartenalter weitere Chancen – und auch Grenzen. Ein großer Unterschied ist, dass Erzieher*innen bei der Planung von Exkursionen nicht an einzelne (Unterrichts-)Fächer und an einen strikten Lehrplan gebunden sind oder die Leistung der Kinder benoten müssen. Gerade auch für das Lernen in der frühen Kindheit wird betont, dass das außerschulische Lernen für eine gesunde Entwicklung von Kindern notwendig ist. Dies lässt sich folgendermaßen begründen (vgl. Huggins & Wickett 2017):

1. Kinder können an Lernorten außerhalb der Einrichtungen (hier „*outdoor learning*“, S. 70) Erfahrungen aus erster Hand sammeln und durch Lernen in Bewegung ihre Umgebung aktiv erkunden.
2. Sie sammeln Erfahrungen und erweitern ihr Wissen über ihre Umwelt („*physical world*“, S. 70) und insbesondere über ihre natürliche Umwelt („*natural world*“, S. 70).
3. Dabei lernen sie sich auch selbst besser kennen und stärken ihre individuellen Fähigkeiten.
4. Solche außerschulischen Erfahrungen werden auch als fundamentale Voraussetzung dafür angesehen, Einstellungen zu entwickeln, die für einen verantwortungsbewussten und nachhaltigen Lebensstil notwendig sind (Huggins & Wickett 2017).

Neben den genannten allgemeinen Chancen und Grenzen von außerschulischen Lernorten ergeben sich noch weitere lernortspezifische Aspekte, die gerade im Rahmen dieser Arbeit von Bedeutung sind. So spricht für deren Einbezug in den Kindergarten- und Schulalltag etwa auch, dass Kinder an ihnen positive Naturerfahrungen sammeln und Objekte und Prozesse „unverstellt“ beobachten und erforschen können (Bönsch 2003). Natur kennenzulernen und Kindern die Begegnung mit verschiedenen Tier- und Pflanzenarten zu ermöglichen, gilt als ein wichtiges Ziel des Sachunterrichts. Blaseio (2008) führt in diesem Zusammenhang aus, dass dabei besonders dem Unterscheiden und Bestimmen der Arten und dem Kennenlernen fachgerechter Methoden eine wichtige Rolle zukommen. Außerdem würden sowohl didaktisch gestaltete Lernorte (Orte, an denen Bildungsprogramme, Materialien oder Führungen angeboten werden), aber gerade auch didaktisch nicht-vorstrukturierte Lernorte, wie etwa Wald oder Flusslauf, einen entscheidenden Beitrag zur naturbezogenen Bildung von (Grundschul-)Kindern leisten: Biodiversität wird dort besonders deutlich, wo man ihr ausgesetzt ist. Blaseio (2008) betont, dass dabei die drei Dimensionen Natur begegnen, Natur kennen und Natur erforschen zur Ausbildung aktiver Umweltkompetenzen sowie regionalen Umweltwissens beitragen. Das Lernen an außerschulischen Lernorten leistet dadurch auch einen wichtigen Beitrag bezogen auf die Agenda 21 (Aktionsprogramm der Vereinten Nationen zur nachhaltigen Entwicklung) und die internationale Bildungskampagne Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) (Blaseio 2008).

2.3 Frühe naturwissenschaftliche Bildung

Darüber, wann Kinder was lernen, was können, was wissen sollten, besteht ein breiter Diskurs und existieren viele Theorien. Dabei fokussieren sich einige dieser Überlegungen, etwa die des Schweizer Entwicklungspsychologen Jean Piaget (1896-1980), insbesondere darauf, was Kinder in einzelnen Lebensabschnitten noch *nicht* können. Diese Ideen haben das Bildungssystem in Deutschland stark beeinflusst (Lück 2000). Kritik an dieser pessimistischen Herangehensweise wird heute vielfach geäußert und gleichzeitig festgestellt, dass hierbei die Fähigkeiten von Kindern vielfach unterschätzt wurden (z. B. Sodian et al. 2006; Roth et al. 2013). In dieser Defizitorientierung bezüglich kindlicher Fähigkeiten wird auch ein Grund dafür gesehen, dass Naturwissenschaften in der frühen Bildung weiterhin eine eher geringe Rolle spielen (Roth et al. 2013), obgleich gerade die frühe Kindheit prädestiniert dafür scheint, Kindern eine intensive Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Phänomenen zu ermöglichen und damit den Grundstein für weiteres Lernen zu legen: Die ersten Lebensjahre sind durchzogen von Prägephasen, welche durch den Aufbau kognitiver Strukturen und Handlungsweisen die Grundlage für Wahrnehmung und Strategien der Weltaneignung legen (Knauf 2008).

Die früher verbreitete Annahme, dass Kinder im Kindergarten- und frühen Grundschulalter noch zu jung sind, um sich mit naturwissenschaftlichen Phänomenen auseinanderzusetzen, gründet sich etwa auf den Studien Piagets zur Entwicklung der Erkenntnis bei Kindern und Jugendlichen. Dieser beobachtete und interviewte Kinder und konfrontierte sie mit verschiedenen Situationen, etwa zur Invarianz von Flüssigkeiten. Auf diesen viel beachteten Studien gründete er seine Theorie, dass sich die geistigen Strukturen von Kindern stufenweise entwickeln. In seiner Stadientheorie unterscheidet Piaget vier Phasen, die Kinder aufeinander aufbauend durchleben, bis sie schließlich die vierte und letzte Phase, die Formal-operationale Phase, mit etwa zwölf bis fünfzehn Jahren erreichen und damit in der Lage sind, logische Schlussfolgerungen, auch bei nicht konkret gegebenen Objekten, zu ziehen (Piaget 1983). Der

Theorie folgend liegen somit die geistigen Strukturen, die ein Mensch zum Denken benötigt, nicht von Geburt an vor, sondern entwickeln sich durch körperliche Reifung, Erfahrungen und Tätigkeiten (vgl. Ginsburg & Opper 1975). Zwar betont Piaget (1964), dass gerade Erfahrungen mit Objekten in und mit der physikalischen Umwelt eine wichtige Grundlage zur Entwicklung von kognitiven Strukturen darstellen, doch ist auch von Bedeutung, welche Erfahrungen gesucht und wie diese eingeordnet und kognitiv verknüpft werden (vgl. Lück 2003). Kognitive Entwicklung vollzieht sich nach Piaget durch den Prozess der Äquilibration. Dies bedeutet, dass ein Mensch in einer Situation zunächst versucht, das Problem mit bereits vorhandenen kognitiven Schemata zu lösen (Assimilation). Gelingt dies nicht, so erfolgt eine Anpassung und Veränderung der vorhandenen Denkmuster (Akkommodation) (Piaget 1983). Verstehenskonflikte können daher für die kognitive Veränderung und Entwicklung förderlich sein.

Es konnte jedoch gezeigt werden, dass Piaget die kognitiven Fähigkeiten und deren Entwicklung bei Kindern in verschiedenen Lebensabschnitten teilweise über- wie auch unterschätzt hat. So zeigen Studien, dass 90% der Fünfjährigen bereits dazu in der Lage sind, Hypothese und Evidenz im Rahmen altersangemessener Problemstellungen voneinander zu unterscheiden und, dass auch jüngere Grundschulkinder schon einfache Hypothesen überprüfen können (Sodian et al. 2006).

Trotz der Kritik an der Aussagekraft seiner Studien gilt Piaget weiterhin als bedeutender Pionier der Entwicklungspsychologie und hat bis heute mit seiner Arbeit einen starken Einfluss auf das deutsche Bildungssystem (Lück 2003). Auch für die vorliegende Arbeit sind die Ergebnisse seiner Studien von Bedeutung. Allerdings auch hier mit der Einschränkung, dass seine Theorie eher als Perspektive und weniger als striktes Modell mit klaren Einschränkungen bezogen auf das Alter und die Fähigkeiten der Kinder betrachtet wird.

Aus Piagets Theorien zur Entwicklung kognitiver Strukturen – jedoch auch aus der Kritik an diesen – lassen sich für diese Arbeit folgende Leitgedanken formulieren:

1. In den ersten Lebensjahren (nach Piaget etwa von Null bis zwei Jahren), der sensumotorischen Phase, ist die Entwicklung des Kindes stark an das Ertasten und Fühlen sowie die Ausbildung der Motorik gekoppelt. Dieses vorbegriffliche Denken vollzieht sich auf der Wahrnehmungs-Handlungsebene (vgl. Lück 2003).
2. Auch in der nachfolgenden prä-operationalen Phase (nach Piaget sind Kinder hier etwa zwei bis sieben Jahre alt) bleibt das Denken der Kinder noch stark an konkrete Anschauungen und Auseinandersetzungen gebunden (vgl. Lück 2003).
3. Konkrete Erfahrungen mit Objekten und ihrer Umwelt sind zentrale Voraussetzungen für die Entwicklung kognitiver Strukturen in der frühen Kindheit (Piaget 1964).
4. Kinder sind in den ersten Lebensjahren noch nicht in der Lage abstrakt zu denken. Diese Fähigkeit entwickelt sich in Abhängigkeit von den Erfahrungen, die Kinder machen. Jedoch kann nicht genau bestimmt werden, wann sich die Fähigkeit zu abstrahieren entwickelt. Diese Entwicklung scheint hoch individuell und ist auch im Erwachsenenalter nicht selbstverständlich gegeben (vgl. Lück 2003).
5. Angelehnt an den von Piaget beschriebenen Äquilibrationsprozess, scheinen sich neue, herausfordernde kognitive Probleme förderlich auf die Entwicklung der kognitiven Strukturen auszuwirken.
6. Kinder sind entgegen den Annahmen Piagets, beziehungsweise früher als von diesem angenommen, dazu in der Lage, kognitiv anspruchsvolle Aufgaben und Problemstellungen zu lösen (z. B. Sodian et al. 2006).

Für die vorliegende Arbeit, wie auch für andere Studien, die sich mit früher naturwissenschaftlicher Bildung auseinandersetzen, spielen auch die Theorien des Entwicklungspsychologen und Neofreudianers Erik Erikson (1902-1994) eine wichtige Rolle. Dieser erweiterte und vertiefte Freud'sche Theorien und beschäftigte sich intensiv mit der Ich-Entwicklung und Identitätsbildung des Menschen, wobei psychologische Eigenschaften aus körperlicher Aktivität hervorgehen und diese differenzieren (Noack 2010). Für die vorliegende Arbeit sind insbesondere Eriksons Beschreibungen des sogenannten „Spielealters“ bedeutsam. Das Spielealter, welches Erikson im Kindergarten- und Vorschulalter von Kindern lokalisiert, ist dadurch geprägt, dass Kinder ihre motorischen und sprachlichen Fähigkeiten derart ausgebaut haben, dass sich ihnen neue Tätigkeitsfelder eröffnen. Zudem ermöglichen ihnen diese Fähigkeiten viel zu verstehen und zu erfragen. Diese Erweiterung der sprachlichen und motorischen Kompetenzen eröffnet dem Kind auch eine Erweiterung seiner „Vorstellungswelt“ (Erikson 1994, S. 87). Darüber hinaus ist das Spielealter bestimmt vom sogenannten „Modus des Eindringens“, ausgedrückt durch das „Eindringen in das Unbekannte durch unersättlichen Wissensdurst“ (Erikson 1994, S. 89). Durch dieses Eindringen und die Erprobung von Fähigkeiten folgen in dieser Phase große Entwicklungsschübe. Für die frühe naturwissenschaftliche Bildung ist die Phase des Spielealters äußerst interessant, da Kinder in dieser Lebensphase ein besonderes Interesse an der von Erikson so genannten „Dingwelt“, also allen Phänomenen der belebten und unbelebten Umwelt, entwickeln. Kinder zeigen im Spielealter großen Handlungsdrang und Wissbegier, und möchten ihre Umwelt eigenständig erkunden. Ihnen ist es in dieser Phase zudem wichtig, ihr Handeln selbst zu bestimmen und die Welt eigeninitiativ zu entdecken (Lück 2003).

Kinder sind nicht nur kognitiv und physisch dazu in der Lage, sich mit naturwissenschaftlichen Phänomenen auseinander zu setzen, sie fordern diese Auseinandersetzung auch aktiv ein. Dies wird von Kindern durch eine Vielzahl explizit und implizit geäußelter Fragen (sogenannte „*hidden questions*“, welche über kindliche Handlungen sichtbar werden; Tunnicliffe 2015, S. 3) über die belebte und unbelebte Natur zum Ausdruck gebracht (Lück 2003; Fthenakis et al. 2009). Dieses Interesse fällt jedoch im Umfeld der Kinder nicht immer auf fruchtbaren Boden. So lenken Erwachsene häufig mit Sätzen wie „Dafür bist du noch zu klein“ oder „Das verstehst du noch nicht“ von ihrer eigenen Unwissenheit oder Ungeduld ab (Lück 2003), oder dem Entdeckerdrang der Kinder wird aus Sorge vor Kontrollverlust in Bildungseinrichtungen wenig Raum gegeben (Byrne et al. 2016). Das Planen und Durchführen von Angeboten zum aktiven Erkunden der belebten und unbelebten Natur stellt für viele Frühpädagog*innen eine große Herausforderung dar, sodass sich diese im pädagogischen Alltag selten die Zeit nehmen, entsprechend anspruchsvolle Aktivitäten zu planen (Roth et al. 2013).

Doch selbst ohne die Unterstützung durch Bildungseinrichtungen und Elternhaus gilt: Kinder setzen sich bereits von Geburt an mit allen Sinnen mit ihrer Umwelt auseinander. Nach der Erkundung ihrer unmittelbaren Umgebung im Säuglingsalter erfolgt mit zunehmenden sprachlichen und motorischen Kompetenzen die der belebten und unbelebten Umwelt (vgl. Fthenakis et al. 2009). Dieses frühe Lernen ist unmittelbar mit der Anwendung des neu erworbenen Wissens verbunden und wird auch als „ursprüngliches Lernen“ (Ansari 2009, S. 2) bezeichnet. Dieses Lernen ist etwa charakterisiert durch den Antrieb zur Nachahmung, den Drang nach Selbstständigkeit, durch intensive Körpererfahrungen, soziale Interaktionen sowie eine Bereitschaft zum Üben (Ansari 2009).

Bei der Erkundung ihrer Umwelt nutzen Kinder eine Vielzahl von Vorgehensweisen, die mit denen von Wissenschaftler*innen gewisse Ähnlichkeiten zeigen. Die sogenannte *children's*

science (Osborne et al. 1983, S. 1) vollzieht sich in der Auseinandersetzung der Kinder mit der Welt, in der sie leben und der sie mithilfe ihrer Handlungen, Erfahrungen, ihres aktuellen Wissens und ihrer Sprache Sinn verleihen. Diese Sinnstiftung geschieht durch die Suche nach Ähnlichkeiten und Unterschieden, durch die Organisation von Ereignissen und Phänomenen, durch die Beobachtung ihrer Umwelt. Kinder sammeln auf diese Weise in gewisser Art Daten, suchen nach Erklärungen, bilden dabei Modelle und treffen Vorhersagen (vgl. Osborne et al. 1983). Die große Neugier und der implizite Wunsch, ihre belebte und unbelebte Umwelt zu verstehen, ist der Antrieb von Kindern, ihr Umfeld aktiv und forschend – wenn auch unsystematischer und weniger stringent als Wissenschaftler*innen – zu erkunden (Knauf 2008).

Die frühe naturwissenschaftliche Bildung zu fördern bedeutet nicht, dass Bildungseinrichtungen und Elternhaus immer früher versuchen sollen, möglichst viel Wissen in Kinder „hineinzustopfen“ (Knauf 2008, S. 44). Vielmehr muss es darum gehen, Kindern frühzeitig möglichst vielfältige und anregende Lerngelegenheiten zu bieten, die an ihre individuellen Erfahrungen, Fähigkeiten und Interessen anknüpfen (vgl. Knauf 2008). Eine bloße Anregung zum Nachdenken über Naturphänomene ist zur Förderung der kindlichen Interessen nicht geeignet. Das Interesse der Kinder an naturwissenschaftlichen Themen und ihr Bedürfnis, sich mit diesen auseinanderzusetzen, sollte durch explorative Aktivitäten unterstützt werden. Darüber hinaus ist es wichtig, diese Aktivitäten in altersangemessener Weise mit den Kindern zu reflektieren (Sodian et al. 2006).

Bei der altersangemessenen Unterstützung der Kinder ist zudem die Bedeutung von Sprache und Bewegung zu berücksichtigen. Sprache ermöglicht Denken. Der Spracherwerb von Kindern steht in engem Zusammenhang mit ihrer kognitiven Entwicklung. Eine zentrale Grundlage für die Entwicklung sprachlicher Kompetenzen sind jedoch zunächst körperlich-motorische und sinnliche Vorgänge (Zimmer 2010). Eine Förderung der kognitiven Entwicklung der Kinder setzt damit immer auch eine Förderung ihrer sprachlichen Entwicklung voraus, welche wiederum durch das Lernen in Bewegung zu erreichen ist.

Sinnliche Erfahrungen mit ihrer Umwelt und mit Phänomenen der Natur können den Ausgangspunkt für Forschendes Lernen darstellen. Dies setzt jedoch voraus, dass sich die Kinder dieser Naturphänomene bewusst werden. Dies erfolgt in einigen Fällen erst dann, wenn die pädagogischen Fachkräfte die Kinder auf diese gezielt aufmerksam machen (Zimmer 2007).

Darüber hinaus ist es zur Unterstützung der Kinder entscheidend, sie sensibel zu beobachten, da sie häufig noch nicht dazu in der Lage sind, ihren eigenen Beobachtungen verbal Ausdruck zu verleihen. Die Kinder mit ihren Beobachtungen nicht alleine zu lassen, ist auch deshalb entscheidend, weil Alltagssprache dazu führen kann, dass Kinder naturwissenschaftliche Phänomene missverstehen (Tunnicliffe & Ueckert 2011). So verhält es sich beispielsweise bei der unreflektierten Verwendung des Begriffs „lebendig“ zur Beschreibung von Feuer, welcher Kinder in der Vorstellung bestärken kann, Feuer als ein Lebewesen zu betrachten (vgl. Osborne et al. 1983).

Zur Unterstützung und Aufrechterhaltung der Wissbegier und Neugier müssen die spezifische Weltaneignung und der kindliche Forscherdrang ernst genommen werden. Den ausgesprochenen und unausgesprochenen Fragen der Kinder muss mit Aufmerksamkeit und Respekt begegnet werden (vgl. Knauf 2008), bevor das Interesse der Kinder an Phänomenen ihrer natürlichen Umwelt an Zurückweisung und fehlenden Möglichkeiten der Auseinandersetzung vergeht (vgl. Lück 2003).

3 Forschungsfragen

Vor dem theoretischen Hintergrund dieser Arbeit ergibt sich folgende Herausforderung für die Bildungspraxis:

Interessen sind nicht nur eine wichtige Voraussetzung für das Lernen, sondern bestimmen auch die Persönlichkeit eines Menschen. Interessen auszuprägen und diesen nachgehen zu können ist notwendig dafür, dass ein Mensch seine eigene Entwicklung als zufriedenstellend erlebt und gerne lernt. Dies sind gleich zwei bedeutsame Argumente, die Förderung von Interessen zum festen Bestandteil der täglichen Bildungspraxis in Kindergärten und Grundschulen zu machen. Wie sich Interesse äußert, welche Interessen bereits bestehen und wie sich Interesse fördern lässt, ist für die frühe Kindheit bislang kaum erforscht. In diesem Lebensabschnitt der Kinder erfolgt, neben dem Interesse an ihrer sozialen Umwelt, eine verstärkte Hinwendung zu Naturphänomenen und der belebten und unbelebten Umwelt. Für eine gesunde physische und psychische Entwicklung sind darüber hinaus Erfahrungen in und mit der Natur für Kinder notwendig. Jedoch verbringen Kinder heute tendenziell viel Zeit in Bildungseinrichtungen und in Innenräumen, sodass ihnen oftmals die Möglichkeit für solche Erfahrungen aus erster Hand und für eine selbstbestimmte Auseinandersetzung mit Phänomenen der Natur fehlt. Gerade aber eine unmittelbare Interaktion und das Sammeln direkter Erfahrungen mit Objekten und Phänomenen ist notwendig, damit eine Beziehung zur Natur aufgebaut werden, das Bedürfnis zur Auseinandersetzung mit ihr ausgelebt und das Interesse an ihr gefördert werden kann.

Die Lehr-Lernmethode des Forschenden Lernens scheint mit ihren Charakteristika eine geeignete Methode zu sein, das kindgerechte, handlungsorientierte und selbstbestimmte Lernen der Kinder zu fördern. Sie könnte genutzt werden, um das selbstbestimmte Erkunden der Natur im Rahmen der frühen naturwissenschaftlichen Bildung zu unterstützen, dabei die Fragen der Kinder aufgreifen und ihre Interessen fördern. Jedoch stellt die Methode selbst, wie auch das Lehren und Lernen an außerschulischen Lernorten, für Kinder und pädagogische Fachkräfte eine Herausforderung dar. Es werden daher didaktische Handreichungen und Materialien benötigt, die 1.) die Interessenentwicklung der Kinder an der Natur unterstützen, indem sie 2.) die Kinder und Fachkräfte an die Methode des Forschenden Lernens heranzuführen sowie 3.) zum altersangemessenen Lernen an außerschulischen Lernorten anregen und außerdem 4.) praxistauglich sind, sodass sie gerne und regelmäßig von den pädagogischen Fachkräften im Alltag von Grundschule und Kindergarten eingesetzt werden. Hierbei ist auch in besonderem Maße zu berücksichtigen, auf welche Weise sich Kinder dieser Altersgruppe die Welt erschließen: in Bewegung und mit allen Sinnen.

Forschungsfragen

Hieraus leitet sich folgende zentrale Forschungsfrage ab:

1. Wie müssen didaktische Handreichungen und Materialien zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten gestaltet sein, um die Interessenentwicklung von Kindern im Alter von drei bis acht Jahren an der Natur zu unterstützen?

Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage ergeben sich folgende Unterfragen:

2. Wie äußert sich das situationale Interesse von Kindergarten- und Grundschulkindern?
3. An welchen Objekten, Themen, Aktivitäten und Phänomenen zeigen die Kinder besonderes Interesse?
4. Wie kann die Praxistauglichkeit der Angebote und Materialien erreicht werden? Welche Herausforderungen der Kindergarten- und Schulpraxis sollten die Handreichungen und Materialien berücksichtigen?

4 Forschungsansatz

Zur Beantwortung der Forschungsfragen nutzt diese Arbeit den *Design-Based Research* Ansatz (DBR), beziehungsweise speziell bezogen auf die Interessenförderung von Lerner*innen den Ansatz der Praxisorientierten Interessenforschung in der Biologiedidaktik (PIB) nach Scheersoi und Hense (2015).

4.1 *Design-Based Research* (DBR) – Ein Ansatz der Brücken baut

Was nützt fachdidaktische Forschung, wenn es ihr nicht gelingt, ihre Erkenntnisse für die Bildungspraxis nutzbar zu machen?

Theoretische Erkenntnisse in die Bildungspraxis zu überführen ist und bleibt eine große Herausforderung (vgl. Sandoval und Bell 2004) und das, obwohl Lehrkräfte, pädagogische Fachkräfte und andere in der Bildungspraxis aktive Personen täglich mit fachdidaktischen Fragen konfrontiert sind:

Wie kann Biodiversität schon für Kinder im Kindergartenalter erfahrbar werden?

Mit welchen Methoden kann es gelingen, den Großteil der Klasse für das Thema Nachhaltigkeit zu begeistern?

Welches Vorwissen und welche Alltagsvorstellungen haben die Kinder zum Thema Jahreszeiten? Und wie kann sinnvoll hieran angeknüpft werden?

Die Bildungspraxis stößt häufig bei der Beantwortung solcher Fragen an ihre Grenzen. Im Alltag mangelt es Fachkräften aufgrund der Fülle an täglichen Herausforderungen und Anforderungen an Zeit, Ressourcen und Ideen, diese Fragen für sich und die Kinder befriedigend zu beantworten.

Die Bildungsforschung ist wiederum nicht selten in ihrer Aussagekraft eingeschränkt, da es ihr häufig an einem Bewusstsein für die Realität der täglichen Bildungsarbeit fehlt.

Wenn Forschung versucht, fachdidaktische Fragen mittels Laborstudien zu beantworten, so kommt sie nicht umhin, zentrale Einflussfaktoren auszublenden. Lagemann (2002) merkt hierzu an, dass dieses Streben nach Kontrollierbarkeit – etwa in der pädagogischen Psychologie – auf Kosten der Realität der Situationen geht, in denen Lernen tatsächlich stattfindet. Gerade aber die komplexe Zusammensetzung an Faktoren und deren Zusammenspiel in realen Situationen entscheidet in der Praxis häufig über Erfolg oder Misserfolg, über Begreifen und Begeistern oder Unverständnis und Ablehnung. Lernen und die Kontexte, in denen sich die Lernprozesse vollziehen, sind untrennbar miteinander verbunden, bedingen sich gegenseitig und können daher nicht als isolierte Faktoren betrachtet werden (Barab & Squire 2004). So hat es die fachdidaktische Forschung zu tun: auf der einen Seite glaubwürdige, generalisierbare Forschungsergebnisse durch anerkannte Methoden und systematische Untersuchungen zu erzielen, die die Qualität der Forschung sicherstellen, und auf der anderen Seite nützliche, anwendbare Erkenntnisse zu generieren, von denen auch die Bildungspraxis profitiert (Sandoval & Bell 2004).

Diesem Spannungszustand begegnend beschrieb Brown (1992) einen Ansatz zur „*Design Experimentation*“ mit dem Bestreben, klassische Laborstudien mit Studien zu komplexen Vermittlungssituationen zu vernetzen. Die Herausforderung bestand darin, eine Methodik zu entwickeln, der es gelingt, mit Vermittlungssituationen „in situ“ zu experimentieren, um

daraus Theorien des Lehrens und Lernens abzuleiten, die jedoch der Komplexität sozialer (Lern-)Kontexte gerecht werden (Brown 1992). Motiviert war sie hierbei durch die Erkenntnis, dass Ergebnisse von Laborstudien reales Lernen in Klassenräumen nicht angemessen erklären oder voraussagen können. Auch Collins (1992) arbeitete an einem Ansatz für die erziehungswissenschaftliche Forschung, den er als „*Design Research*“ bezeichnete. Dieser sollte, ähnlich wie es in der Luft- und Raumfahrttechnik üblich war, ermöglichen, verschiedene Designversionen systematisch auf ihre Effektivität hin zu überprüfen.

Seit diesen Anfängen und ersten wegweisenden Ideen zur Entwicklung eines solchen Forschungsansatzes hat sich die Methodik in den letzten Jahrzehnten stetig weiterentwickelt. Heute ist der Ansatz unter vielen verschiedenen Namen bekannt: Neben dem Begriff „*Design-Based Research*“ findet sich weiterhin der Begriff der „*Design Experimentation*“ oder auch einfach „*Design Research*“. Sandoval und Bell (2004) geben „*Design-Based Research*“ den Vorzug und argumentieren, dass der Begriff „*Design Experimentation*“ die Betonung zu sehr auf das kontrollierte Experimentieren legt und dies der Bandbreite des Ansatzes nicht gerecht wird. Auch lehnen sie den Begriff des „*Design Research*“ ab, da dieser zu leicht mit solcher Design-Forschung in Verbindung gebracht und verwechselt werden könnte, die sich in der Regel keiner in situ Methodik bedient, welche sie jedoch als entscheidendes Element für den *Design-Based Research* Ansatz betrachten. Auf Grundlage dieser Argumentation wird auch in der vorliegenden Arbeit der Begriff „*Design-Based Research*“ zur Benennung des Forschungsansatzes verwendet.

4.1.1 Merkmale des DBR-Ansatzes

Der *Design-Based Research* Ansatz ist nach Sandoval und Bell (2004, S. 200) charakterisiert durch eine theoriebasierte, empirische Erforschung von Lehr- und Lernprozessen, auf Grundlage spezifischer Lernumgebungen, beziehungsweise „*designs for instructions*“. Dabei hat der Ansatz nicht nur zum Ziel, effektive Lernumgebungen für die Bildungspraxis zu entwickeln, sondern diese gleichzeitig als natürliche Untersuchungssituation, als „*natural laboratories*“ zu nutzen, um Lehren und Lernen in ihrem vollen Umfang zu begreifen (Sandoval & Bell 2004, S. 200). Der *Design-Based Research* Ansatz zeichnet sich damit dadurch aus, dass es ihm gelingt, die Grenzen zwischen Theoriebildung und Entwicklung einer Lernumgebung zu überwinden: Der Entwicklungsprozess eines Designs wird als Möglichkeit erachtet, das eigene theoretische Wissen zu erweitern, anstatt es bloß anzuwenden (Edelson 2002). Jedoch ist *Design-Based Research* nicht als *ein* konkreter Ansatz zu verstehen, sondern bietet vielmehr einen methodischen Rahmen, der unterschiedliche Vorgehensweisen ermöglicht. Nicht die Methode definiert den *Design-Based Research* Ansatz, sondern seine spezifische Zielsetzung: Die Lösung von Problemen in der Bildungspraxis und die Weiterentwicklung „kontextsensitiver“ Theorien über das Lehren und Lernen (Reinmann 2005, S. 62). Wissenschaftler*innen, die sich diesen Ansatz zunutze machen, möchten eine nachweisliche Veränderung in der Bildungspraxis bewirken und durch die Verzahnung von Theorieentwicklung und Optimierung von Lernumgebungen zur Lösung praxisrelevanter Probleme beitragen (Reinmann 2005). Diese Optimierung von Lernumgebungen mit ihren Gestaltungsmerkmalen erfolgt im DBR-Ansatz typischerweise durch eine iterative Vorgehensweise: Sie vollzieht sich in aufeinanderfolgenden Zyklen der Gestaltung, Implementierung, Analyse und Überarbeitung der Lernumgebung (Reinmann 2005). Während der Erprobung und Adaption der Lernumgebung erfolgt neben einer Optimierung der Gestaltungsmerkmale auch die systematische Dokumentation der Entwicklungsprozesse (vgl. Euler 2014).

Barab und Squire (2004) merken darüber hinaus an, dass *Design-Based Research* darauf ausgerichtet ist die gesamte Unordnung („messiness“, S. 3) der realen Bildungspraxis zu begreifen. Hierbei spielen die Kontexte, in denen die Lehr-Lernprozesse stattfinden, eine zentrale Rolle und werden nicht als bloße Randerscheinung betrachtet und ausgeblendet. *Design-Based Research* zeichnet sich durch die gezielte Berücksichtigung von sozialen Interaktionen und Kontexten aus. Entscheidend ist dabei, dass die Akteur*innen der Bildungspraxis – unter anderen Erzieher*innen, Lehrkräfte und Kinder – nicht als Objekte der Forschung, sondern als Partner*innen und Expert*innen betrachtet werden. Diese Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis gilt sowohl bei der Entwicklung und Überarbeitung der Gestaltungsentwürfe und Lernumgebungen als auch bei deren Analyse (Barab & Squire 2004, Reinmann 2005).

4.1.2 Vorteile und Herausforderungen

Der *Design-Based Research* Ansatz eröffnet die Möglichkeit, ganz neue Forschungsfragen zu verfolgen, deren Beantwortung nicht nur von theoretischem, sondern auch von praktischem Nutzen ist. Jedoch stehen dem auch eine Vielzahl an Herausforderungen gegenüber: So stellt sich beispielsweise die Frage, ob und wenn ja welche Qualitätsstandards an *Design-Based Research* angelegt werden können oder sollten (Sandoval & Bell 2004). Diese Herausforderung teilt sich *Design-Based Research* mit dem gesamten Feld der qualitativen Forschung. Nicht selten müssen sich qualitativ forschende Wissenschaftler*innen der Kritik stellen, ihre Studien nicht ausreichend systematisch geplant oder durchgeführt zu haben, oder die Vorgehensweise, die Auswahl der Methoden und den Interpretationsprozess nicht transparent genug dargestellt zu haben (Noble & Smith 2015). Auch müssen Wissenschaftler*innen mit einem besonderen Konflikt umgehen: ein Lehr-Lernangebot zu schaffen, welches sich in der Bildungspraxis als anwendbar und erfolgreich erweist, das jedoch gleichzeitig dem Bedürfnis der Wissenschaftler*innen nach empirischer Kontrolle nachkommt. Die Erforschung der Angebote oder Lernumgebungen in der Bildungspraxis bedeutet jedoch, dass Pädagog*innen und Lehrkräfte Änderungen vornehmen müssen, um auf die Dynamiken der komplexen Situationen reagieren zu können – denn nur so kann ein Angebot auch tatsächlich anwendbar und erfolgreich sein (Sandoval & Bell 2004). Auch müssen *Design-Based Research* Wissenschaftler*innen mit dem Unerwarteten umgehen und flexibel reagieren. So kann es nötig werden, ein geplantes methodisches Vorgehen innerhalb einer Intervention den jeweiligen Gegebenheiten anzupassen. Nur so kann eine Antwort auf die Frage gefunden werden, warum ein Design in dem spezifischen Setting funktioniert – oder auch nicht (Design-Based Research Collective 2003). *Design-Based Research* Studien machen es zudem notwendig, die Komplexität, Fragilität sowie Unordnung einer Lehr-Lernsituation und letztlich auch die Angemessenheit einer Intervention in dieser Situation so detailliert zu beschreiben, dass sie auch von anderen nachvollzogen werden kann. Dies setzt jedoch voraus, dass nicht bloß die jeweilige Situation, der spezielle Kontext, in der eine Lernumgebung oder Angebote überprüft werden, verstanden wird, sondern auch der Wert dieser Erkenntnisse für andere Kontexte identifiziert und verdeutlicht wird (Barab & Squire 2004).

Gelingt es diesen Herausforderungen angemessen zu begegnen, so können die Erkenntnisse über die spezifischen Kontexte, in denen eine Intervention durchgeführt und eine Lernumgebung geprüft wurde, hinausgehen und sich auf andere Lehr- und Lernsituationen übertragen lassen. Damit kann *Design-Based Research* dazu beitragen, Theorien auszuschärfen, die mit der speziellen Lernsituation und Angeboten in Verbindung stehen – aber auch über sie hinausgehen. Darüber hinaus können Wissenschaftler*innen

generalisierbare Erkenntnisse über praxistaugliche erfolgreiche Lernumgebungen erhalten (Design-Based Research Collective 2003).

4.1.3 DBR: mehr als reine Entwicklungsforschung oder Theoriebildung

Im Unterschied zu anderen theoriebildenden Ansätzen und Methoden haben Wissenschaftler*innen im Rahmen des *Design-Based Research* den Anspruch, dass sich ihre Studien zusätzlich nachweislich auf den Vermittlungsalltag auswirken. Erst durch den Nachweis einer Auswirkung auf der lokalen Ebene in sozialen Kontexten ist der Wert der Theorie gerechtfertigt (Barab & Squire 2004). Dieser spezielle Charakter des *Design-Based Research* – die Vernetzung von Theoriebildung und Entwicklungsforschung – grenzt ihn von anderen, ähnlichen Forschungsansätzen ab (Barab & Squire 2004):

So handelt es sich beispielsweise bei der Entwicklungsforschung oder Evaluationsforschung zwar ebenfalls um Ansätze, die

- sich Prozessen zuwenden,
- iterativ vorgehen,
- an der realen Vermittlungs- und Lernsituation interessiert sind,
- die ungeplanten und geplanten Auswirkungen einer Intervention begreifen möchten
- sowie ein konkretes „Produkt“ für die Anforderungen der Bildungspraxis hervorbringen möchten, welches sich damit für den Einsatz in komplexen sozialen Kontexten bewährt hat.

Jedoch geht *Design-Based Research* noch darüber hinaus. So vernetzt dieser Ansatz die Überprüfung von Gestaltungsversionen mit bestehenden Theorien, vertieft diese oder entwickelt neue, auf Basis der gesammelten Erkenntnisse. Die Entwicklungs- oder Evaluationsforschung ist daran interessiert, den Wert eines zu entwickelnden Gegenstands („*artifact*“, Barab & Squire 2004, S. 5) beziehungsweise Prozesses zu verbessern, während *Design-Based Research* durch die Prüfung und Weiterentwicklung einer Lernumgebung oder Methodik zusätzlich ein Verständnis über menschliche Denk-, Lern- und Handlungsprozesse entwickeln möchte (Barab & Squire 2004). Damit ist *Design-Based Research* nicht nur in der Lage, den Bedürfnissen der Bildungspraxis entgegenzukommen, sondern auch Theorien zu untersuchen, auszubauen und theoretische Zusammenhänge aufzudecken (Barab & Squire 2004).

4.1.4 Forschungsprozess in DBR-Studien

Obgleich es nicht *die eine* Umsetzung von *Design-Based Research* gibt (Barab & Squire 2004), lassen sich doch einige wichtige Aspekte hervorheben, die den Forschungsprozess in *Design-Based Research*-Studien charakterisieren (Joseph 2004): *Design-Based Research*-Studien können ihren Ursprung in der Identifikation von Wissens- beziehungsweise Forschungslücken haben. Zur Beantwortung der hieraus abgeleiteten Forschungsfragen erfolgt in der Lehr-Lernforschung die Entwicklung einer Lernumgebung und ihre systematische Erprobung im Rahmen von Interventionen in realen Settings. Die Forschungsfragen beziehen sich somit auf die Gestaltung konkreter Lernumgebungen.

Mit Bezug auf die Forschungsfrage werden Hypothesen formuliert, die sich auf die Gestaltung von Lernumgebungen beziehen. Die Merkmale einer Lernumgebung leiten sich aus diesen Hypothesen über das Lehren und Lernen ab. Die Wissenschaftler*innen übersetzen also die gebildeten Hypothesen in Gestaltungsmerkmale und überprüfen diese anschließend in realen Kontexten mittels der entwickelten Lernumgebung (Joseph 2004).

In der Regel beginnt eine *Design-Based Research*-Studie mit der Prüfung einer ersten Version, dem Prototyp einer Lernumgebung, durch eine Intervention in einem realen Kontext in der Bildungspraxis. Aufgrund der hohen Komplexität der realen Kontexte kann bei dieser Evaluation eine große Vielfalt an Fragen untersucht werden. Etwa solche ethnographischer, oder kognitiver Natur, wie zum Beispiel, welche Machtstrukturen im Setting vorliegen, oder auch was und warum von den Lerner*innen in der spezifischen Situation gelernt wird. Auch Fragen bezüglich motivationaler oder emotionaler Aspekte sind möglich – der Fokus der Betrachtung richtet sich stets an den Forschungsfragen der Studien aus. Von entscheidender Bedeutung sind jedoch auch Fragen, die die Wirkung der Lernumgebung direkt betreffen: Etwa wie die einzelnen Aspekte der Lernumgebung in die Lernsituation integriert werden, in ihr wirken oder möglicherweise auch die anvisierten Ziele verfehlen. Es steht daher weniger die Lernumgebung als solche im Zentrum, sondern die Gestaltungsmerkmale, die diese charakterisieren, und damit die Gestaltungshypothesen, die diesen Merkmalen zugrunde liegen. Bei der Untersuchung der Gestaltungsmerkmale können jedoch nicht nur Fragen beantwortet, sondern auch explorativ neue Forschungsfragen generiert werden. An die Evaluation erster Prototypen einer Lernumgebung schließen sich meist weitere Designzyklen an, in denen überarbeitete Versionen der Lernumgebung mit Blick auf die Forschungsfrage und Hypothesen erneut getestet und modifiziert werden (Joseph 2004).

4.2 Praxisorientierte Interessenforschung in der Biologiedidaktik als Variante des DBR-Ansatzes

Die Praxisorientierte Interessenforschung in der Biologiedidaktik (PIB, Scheersoi & Hense 2015) ist eine Variante des *Design-Based Research* Ansatzes. Sie ist fokussiert auf Forschungsprojekte, die neben der Lösung praxisrelevanter, biologiedidaktischer Vermittlungsprobleme durch die Entwicklung geeigneter Lernumgebungen auch eine Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung der Pädagogischen Interessentheorie zum Ziel haben. Ein idealtypischer Ablauf einer PIB-Studie wird in Abbildung 1 schematisch dargestellt. Wie generell für den DBR-Ansatz typisch, werden auch hier die Lernumgebungen in mehreren Zyklen geprüft und weiterentwickelt. Der Testung der Lernumgebung geht eine Voruntersuchung voraus. In dieser werden, je nach Forschungsvorhaben, basierend auf einer intensiven Literaturrecherche und unter Umständen auch Vorstudien, erste Lösungsansätze für das zugrunde liegende biologiedidaktische Problem entwickelt. Diese ersten Lösungsvorschläge, die sich auf die Gestaltung einer Lernumgebung beziehen, werden im Rahmen des PIB-Ansatzes auch als Design- oder Gestaltungshypothesen bezeichnet. Ihre Grundlage bildet, neben projektspezifischen Besonderheiten und Schwerpunkten, immer die Pädagogische Interessentheorie.

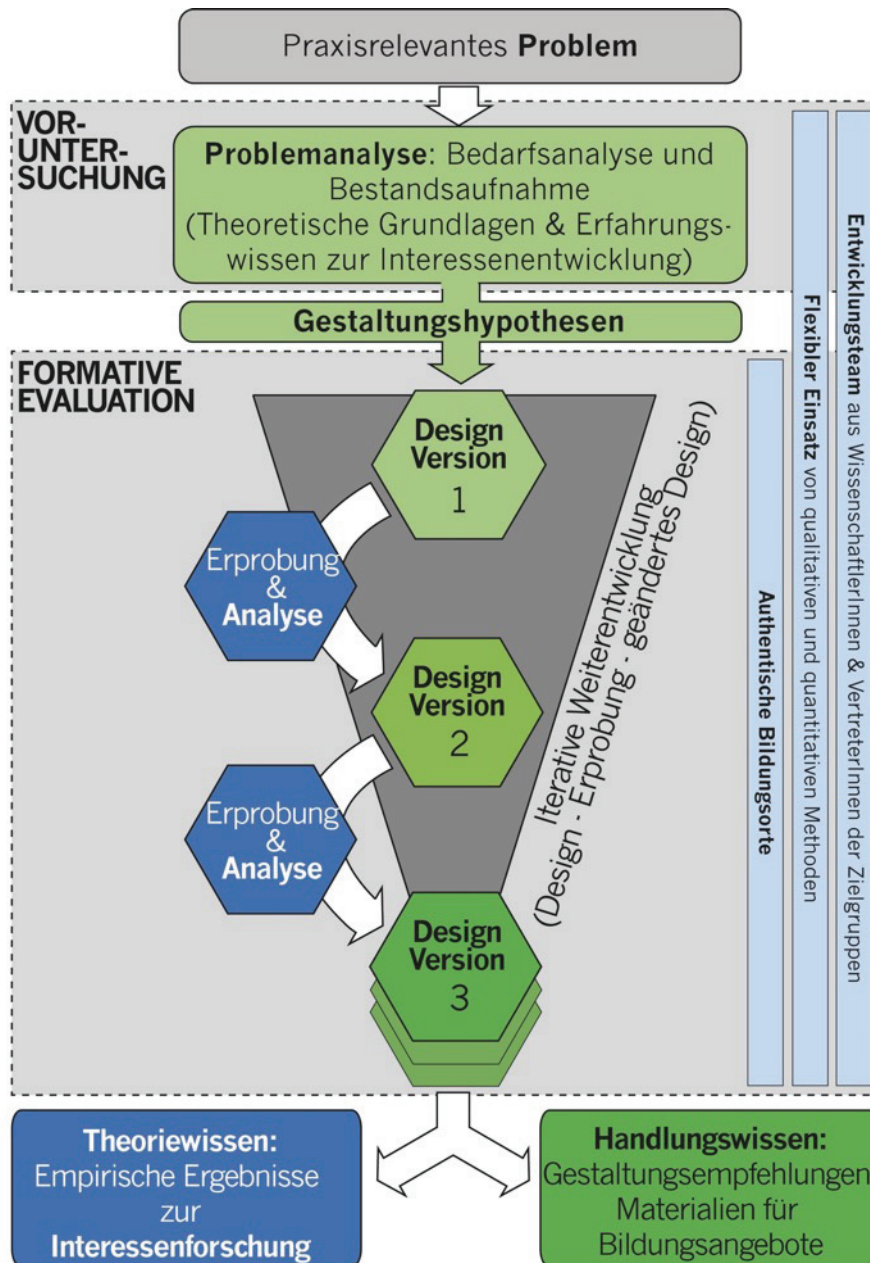


Abbildung 1: Idealtypischer Ablauf einer PIB-Studie.

Im Rahmen einer formativen Evaluation werden die Gestaltungshypothesen anschließend überprüft und gegebenenfalls weiterentwickelt und spezifiziert. Auf Grundlage der Gestaltungshypothesen werden hierzu Lernumgebungen – je nach Projekt beispielsweise Ausstellungselemente, Materialien oder pädagogische Angebote – entwickelt und in authentischen Vermittlungssituationen getestet. Bei der Entwicklung, Implementierung, Analyse und Adaption der Lernumgebung ist die entsprechende Zielgruppe – beispielsweise Lehrkräfte, Schüler*innen oder Museumsbesucher*innen – direkt eingebunden. Basierend auf den Evaluationsergebnissen erfolgt eine Adaption der Gestaltungshypothesen und der sich daraus ableitenden Lernumgebung. Die zyklische Implementierung, Evaluation und Adaption der Lernumgebung beziehungsweise der Gestaltungshypothesen wird solange wiederholt, bis die Lernumgebung soweit optimiert ist, dass sie den Ansprüchen der jeweiligen Studien genügt. Entscheidend dabei ist, dass die gesammelten Daten Aufschluss darüber geben können, warum die Lernumgebung dazu geeignet ist, das Interesse der Zielgruppe zu fördern – oder auch, warum dies nicht gelingt. Durch die systematische Prüfung

und Weiterentwicklung der Gestaltungshypothesen münden die Studien nicht nur in einer geprüften und anwendbaren Lernumgebung für die Vermittlungspraxis, sondern liefern gleichzeitig auch neue Erkenntnisse in Bezug auf die Pädagogische Interessentheorie.

Im Rahmen von PIB-Studien werden unterschiedliche Erhebungs- und Auswertungsmethoden flexibel miteinander kombiniert und der jeweiligen Fragestellung und Praxissituation angepasst. Neben der engen Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen erfolgt eine intensive Auseinandersetzung mit den spezifischen Bedingungen des jeweiligen, authentischen Lernorts (beispielsweise Klassenzimmer, Zoo oder Feldweg) für den die Lernumgebung bestimmt ist und in welchem sie getestet wird.

Zeigt die entwickelte Lernumgebung die von den Studien angestrebte Wirkung (beispielsweise die Förderung des situationalen Interesses von Lerner*innen) beziehungsweise lassen sich Aussagen über die (Un-)Wirksamkeit der Lernumgebung anhand einer soliden Datengrundlage untermauern, erfolgt eine abschließende Bewertung der Gestaltungshypothesen. Die Ergebnisse der Studien beschreiben dann Charakteristika der Lernumgebungen, die als sogenannte Gestaltungsempfehlungen bezeichnet werden. Darüber hinaus lassen die Ergebnisse Aussagen über die Gründe der Interessengnese der jeweiligen Zielgruppe zu.

In Abbildung 2 ist der schematische Ablauf der eigenen Studien im Sinne des PIB-Ansatzes dargestellt. Das praxisrelevante Problem wurde bereits in Kapitel 3 dargelegt.

Bei dieser PIB-Studie wird die Interessenentwicklung von Kindergarten- und Grundschulkindern fokussiert. Die relevanten und in die Studien intensiv einbezogenen Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen stellen daher Kinder im Alter zwischen drei und acht Jahren sowie insbesondere Erzieher*innen und Grundschullehrer*innen dar. Bei der zu entwickelnden Lernumgebung handelt es sich um praxistaugliche didaktische Handreichungen und Lernangebote, die durch das Forschende Lernen an außerschulischen Lernorten das Interesse der Kinder aufgreifen und fördern sollen. Die authentischen Lernorte beziehen sich in diesen Studien (je nach Verfügbarkeit) auf Naturräume, wie etwa Wälder und Wiesen, sowie naturnahe Flächen, wie etwa Parkanlagen und städtische Brachflächen im Umfeld der jeweiligen Kooperationsschulen und -kindergärten.

Die Datengewinnung und -auswertung erfolgte im Fall der vorliegenden Arbeit rein qualitativ. Im Rahmen von Voruntersuchungen wurden auf Grundlage der theoretischen Rahmung der vorliegenden Arbeit erste Gestaltungshypothesen abgeleitet (siehe Kapitel 5). Darüber hinaus beinhalteten die Voruntersuchungen erste Kooperationen mit Zielgruppenvertreter*innen der Vermittlungspraxis, bei denen nicht nur die Erhebungsinstrumente geprüft und überarbeitet wurden, sondern auch die Gestaltungshypothesen ergänzt oder spezifiziert wurden (siehe Kapitel 7). Im Verlauf der darauf folgenden formativen Evaluation (siehe Kapitel 8) wurden die Gestaltungshypothesen in mehreren Zyklen und in enger Kooperation mit der Praxis durch die Implementation von Lernumgebungen in realen Lehr-Lernsituationen geprüft, analysiert und ausgeschärft. Die Gestaltungshypothesen wurden daraufhin abschließend bewertet und in Gestaltungsempfehlungen übersetzt (siehe Kapitel 9).

Die Gestaltungsempfehlungen stellen empirisch geprüfte Empfehlungen dar, wie didaktische Handreichungen und Materialien zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten gestaltet sein sollten, um die Interessenentwicklung von Kindern im Alter von drei bis acht

Jahren an der Natur zu unterstützen. Sie geben damit eine Antwort auf die zentrale Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit.

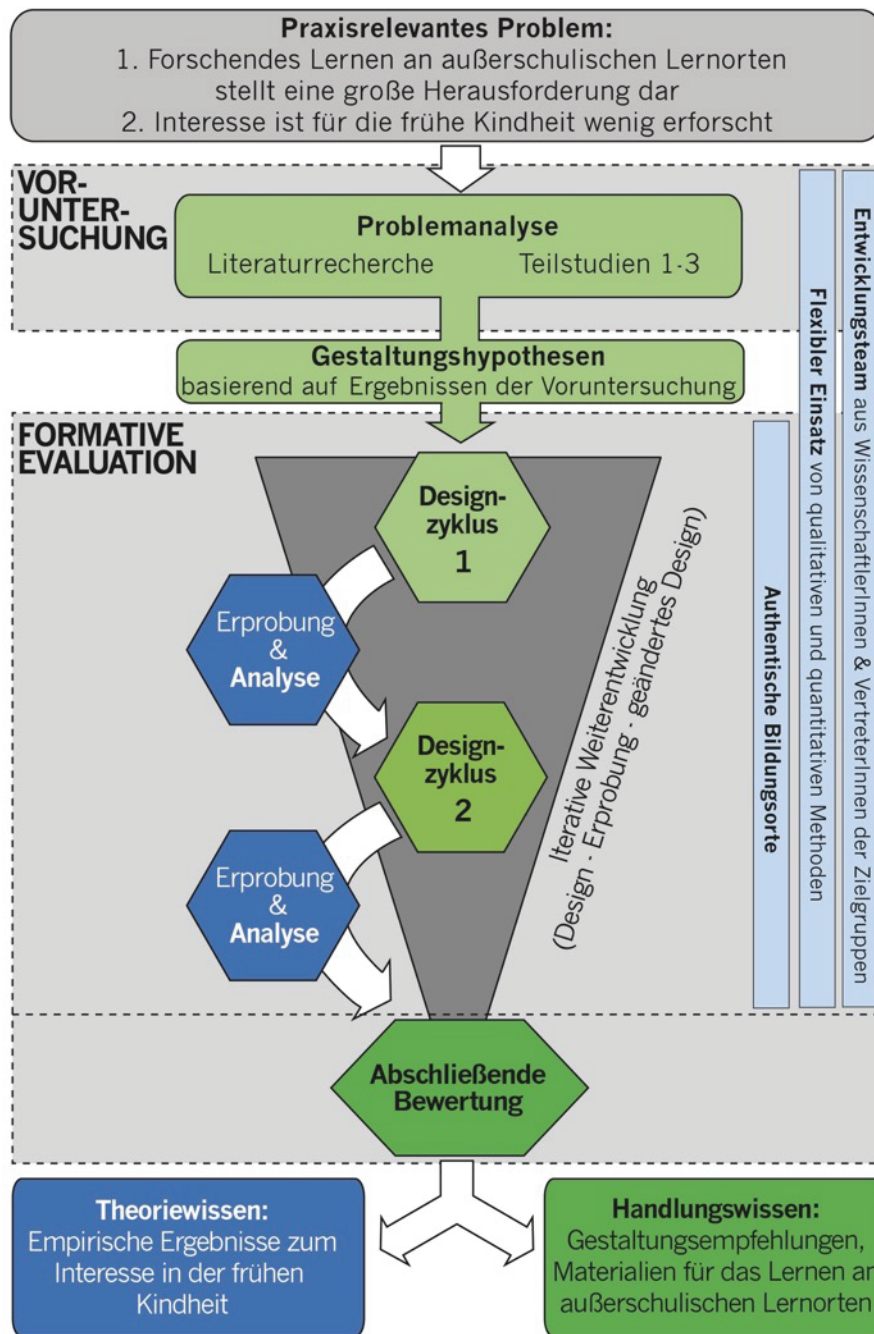


Abbildung 2: Schematischer Studienverlauf der vorliegenden Arbeit im Sinne des PIB-Ansatzes.

Der systematische, iterative Forschungsprozess liefert zudem Daten, die Aufschluss darüber geben, wie sich das situationale Interesse von Kindergarten- und Grundschulkindern erfassen lässt, beziehungsweise wie sich dieses äußert und an welchen Objekten, Themen, Aktivitäten und Phänomenen die Kinder besonderes Interesse zeigen. Somit liefern die Daten Erkenntnisse, die die Pädagogische Interessentheorie ausschärfen. Hiermit leistet die vorliegende Arbeit auch einen Beitrag zur Grundlagenforschung.

5 Erste theoriebasierte Gestaltungshypothesen

Auf Grundlage des theoretischen Rahmens und insbesondere der Pädagogischen Interessentheorie können im Sinne des PIB-Ansatzes erste Gestaltungshypothesen formuliert werden. Diese beziehen sich auf die Interessenförderung von Kindern an der Natur an außerschulischen Lernorten durch das Forschende Lernen (GHInt) sowie auf die Praxistauglichkeit von Angeboten zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten (GHPrax) (siehe Tabelle 1).

Darüber hinaus können auf Basis des theoretischen Rahmens Hypothesen formuliert werden, wie sich das (situationale) Interesse von Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter äußert (HÄuß, siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Erste Version der Gestaltungshypothesen zur Interessenentwicklung und Praxistauglichkeit sowie Hypothesen zur Äußerung von Interesse

Um die Interessenentwicklung von Kindern zwischen drei und acht Jahren an der Natur und ihren Phänomenen zu fördern, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...	
Gestaltungshypothesen Interessenentwicklung (GHInt)	Version 1 (rein literaturbasiert)
GHInt1	den Kindern Möglichkeit zur aktiven Mitgestaltung der Angebote und ihrer Lernprozesse bieten.
GHInt2	das Lernen in Gruppen ermöglichen.
GHInt3	an das Vorwissen der Kinder anknüpfen.
GHInt4	an bereits vorhandene Interessen anknüpfen.
GHInt5	Fragen aufgreifen, die von den Kindern selbst kommen (explizit sowie implizit in Form von <i>hidden questions</i>).
GHInt6	den Kindern einen hohen Grad an Selbsttätigkeit (<i>hands-on</i> und <i>minds-on</i>) ermöglichen.
GHInt7	Strukturierungs- und Unterstützungsmaßnahmen bieten.
GHInt8	individuelle Erfolgserlebnisse ermöglichen.
GHInt9	stark schriftlich orientierte Tätigkeiten vermeiden.
GHInt10	das Lernen in Bewegung fördern.
GHInt11	vielfältige Sinneseindrücke und ganzheitliches Lernen ermöglichen.
GHInt12	insbesondere konkret erfass- und erfahrbare Phänomene der Natur fokussieren und damit ein hohes Maß an Abstraktion vermeiden.
GHInt13	individuelle Lösungswege und Herangehensweisen ermöglichen, um die Kinder in ihren Fähigkeiten und Möglichkeiten weder zu über- noch zu unterfordern.
GHInt14	ausreichend Raum und Zeit zur Verfügung stellen, die den Kindern erlauben, Aktivitäten in einem für sie als befriedigend erlebten Maß (aus-)üben zu können.
GHInt15	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Autonomieerleben ermöglichen.
GHInt16	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Erfahrungen sozialer Eingebundenheit ermöglichen.
GHInt17	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Kompetenzerleben ermöglichen.

Erste theoriebasierte Gestaltungshypothesen

Um in Kindergärten und Grundschulen praxistauglich zu sein, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...	
Gestaltungshypothesen Praxistauglichkeit (GHPrax)	Version 1 (rein literaturbasiert)
GHPrax1	den Lehrkräften und Erzieher*innen vermitteln, dass ihre Fachkompetenz zur Begleitung und Unterstützung der Lernprozesse der Kinder ausreichend ist.
GHPrax2	die spezifischen Vorteile außerschulischer Lernorte hervorheben und nutzen.
GHPrax3	den zeitlichen Aufwand zur Vor- und Nachbereitung durch Anregungen und Materiallisten sowie detailreiche Vorgaben für die Fachkräfte reduzieren.
Das (situationale) Interesse von Kindergarten- und Grundschulkindern (drei bis acht Jahre alt) äußert sich durch...	
Hypothesen zur Äußerung von Interesse (HÄuß)	Version 1 (rein literaturbasiert)
HÄuß1	verbales Nach- und Rückfragen.
HÄuß2	eine relativ langfristige und konzentrierte Auseinandersetzung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität.
HÄuß3	wiederholte Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema beziehungsweise Ausführung einer Aktivität.
HÄuß4	das Präferieren eines Gegenstandes, eines Themas oder einer Aktivität gegenüber anderen Tätigkeits- oder Objektbereichen.
HÄuß5	den Ausdruck positiver Emotionen während der Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität.

Eine Ausschärfung der noch sehr offen und allgemein gehaltenen Gestaltungshypothesen und Hypothesen ist angestrebt. Eine Veränderung oder Neubildung von (Gestaltungs-) Hypothesen über den Forschungsprozess hinweg ist ebenfalls möglich. Daher ist neben einem deduktiven Vorgehen unter Berücksichtigung der theoretischen Grundlage dieser Arbeit auch bewusst ein induktives Vorgehen bei der Datenerhebung und -auswertung vorgesehen. Eine inhaltliche Nähe ist bereits zwischen einzelnen Gestaltungshypothesen wie beispielsweise zwischen GHInt1 und GHInt15, GHInt2 und GHInt16 oder GHInt8 und GHInt17 zu erkennen. Da sich diese Gestaltungshypothesen aus unterschiedlichen Theorien und Studien ableiten, werden sie jedoch zu diesem Zeitpunkt einzeln aufgeführt, um sie getrennt voneinander untersuchen zu können.

6 Methoden

6.1 Forschungsverständnis

Die Biologiedidaktik erwächst aus einer Tradition naturwissenschaftlicher Forschung. Dennoch stehen auch das Lehren und Lernen im Fokus ihrer Betrachtung. Im Falle der vorliegenden Arbeit wird das Lehren von Erzieher*innen und Grundschullehrer*innen und das Lernen beziehungsweise die Interessenentwicklung von Kindern im Alter von drei bis acht Jahren neben weiteren Aspekten fokussiert. Es bestehen daher enge Verknüpfungen zu Disziplinen wie der Erziehungs- und Sozialwissenschaft sowie der Pädagogischen Psychologie.

6.1.1 Die Welt nicht objektiv verstehen, sondern systematisch interpretieren

Im Rahmen dieser Arbeit kamen aufgrund der qualitativ ausgerichteten Forschungsfrage ausschließlich qualitative Erhebungsmethoden zur Anwendung. Darüber hinaus spiegeln die Methoden auch das Forschungsverständnis dieser Arbeit sowie ihr Verständnis von Lehren und Lernen wider, welche stark durch die Perspektive des pragmatisch-moderaten Konstruktivismus (Gerstenmaier & Mandl 1995) geprägt sind. Diese Perspektive betrachtet Lernende als aktive, selbstgesteuerte, selbstreflexive Subjekte, die Wissen in aktiven Lernprozessen situativ und kontextabhängig konstruieren. Jedoch dehnt die vorliegende Arbeit ihr konstruktivistisches Verständnis weiter auf die Person der Wissenschaftler*in aus und reflektiert die Herausforderung der Subjektivität qualitativer Forschung als Chance, aber auch als Grenze für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn. Es ist jedoch einzuschränken, dass die vorliegende Arbeit ebenso den Gedanken zugrunde legt, dass es sich bei dem menschlichen Geist nicht um einen vom Körper losgelösten, sondern um einen *verkörperten Geist* („*embodied mind*“, Lakoff & Johnson 1999) handelt. Die kognitiven Konzepte des Menschen, Wahrnehmung, Sprache und Denkweise sind nach diesen Überlegungen fest mit den physischen Gegebenheiten und solcher unserer natürlichen Umwelt und den körperlichen Erfahrungen, die wir mit und in diesen machen, verknüpft. Dies impliziert auch, dass unsere Gedanken nicht frei sowie stark metaphorisch sind und sich darüber hinaus in der Regel unterbewusst vollziehen. Dies führt weiter zu der Grundannahme, dass der menschliche Geist nicht vom Individuum durch bloße Selbstreflexion begriffen und durch diesen beliebig gesteuert werden kann. Darüber hinaus können Menschen stabile „Wahrheiten“ über sich und diese Welt teilen, da sich der menschliche Geist durch gemeinsame körperliche Gegebenheiten ähnelt und damit in gewisser Weise universell ist (Lakoff & Johnson 1999).

Bevor daher detaillierter auf den methodologischen Ansatz sowie die einzelnen Erhebungs- und Auswertungsmethoden eingegangen wird, wird zunächst das grundlegende Forschungsverständnis dieser Arbeit diskutiert.

Forschungsmethoden sind abhängig von der zu beantwortenden Frage. Fragt man nach dem mehr oder weniger, stark oder schwach, viel oder wenig, so fragt man nach Quantitäten und somit kommen quantitative Methoden, wie etwa Fragebögen, zum Einsatz. Es gibt jedoch auch Fragen, die auf die Qualität der Dinge ausgerichtet sind. Diese Fragen betreffen Bedeutungen oder Bedeutsamkeiten (Scholz 2005). Qualitativ arbeitende Wissenschaftler*innen interessieren sich vor allem für das Setting und die Prozesse, in denen sich beispielsweise ein bestimmtes Verhalten vollzieht. Es wird davon ausgegangen, dass Handlungen am besten untersucht werden können, wenn sie in dem Setting betrachtet werden, in dem sie tatsächlich stattfinden. Es interessiert also, wo, wann, wie und unter welchen Umständen ein Verhalten auftritt und in welchem Zusammenhang es zu anderen

Handlungen steht. Dabei kann jede Geste, jedes Wort und jede Aktion bedeutungsvoll sein (Bogdan & Biklen 1992).

Qualitative Forschung beabsichtigt nicht, die eine „Wahrheit“ zu finden. Sie ist sich der Mehrdeutigkeit von Handlungen und Situationen bewusst und intendiert, diesen Facettenreichtum hervorzuheben und eingehender zu beleuchten. Diese Herangehensweise legt zugrunde, dass niemals etwas einfach ist. Alles wird von Menschen zu etwas gemacht und damit mit Bedeutung belegt. Diese Bedeutung oder Bedeutsamkeit beruht auf Kommunikation, Erfahrungen, Erwartungen. Gegenstände sind nicht gegeben. Dies gilt auch für die Wissenschaft. Wissenschaft konstruiert ihre (Forschungs-)Gegenstände, die sie dann mit ihren eigenen Methoden untersucht. Wissenschaft hat damit nicht mit Phänomenen zu tun, sondern mit bestimmten Methoden aus „etwas“ etwas Bestimmtes zu machen (Scholz 2005). In diesem Zusammenhang spielt auch Sprache eine entscheidende Rolle. Dies gilt nicht nur, weil Sprache etwa durch den Gebrauch von Metaphern einen Einblick in Denkweisen von Individuen erlaubt (Gropengießer 2007). Auch in einem weiteren Sinne ist Sprache eng mit Kognition verknüpft: Sprache und Sachverhalt stehen in einer engen Wechselbeziehung zueinander. Dies bedeutet, dass unsere Sprache in hohem Maße beeinflusst, wie wir über einen Sachverhalt denken, wie wir mit oder wir in ihm handeln, wie wir ihn analysieren und interpretieren (Scholz 2005). Somit entwickeln Wissenschaftler*innen vor dem Hintergrund ihrer jeweiligen Forschungskultur und deren Sprache Forschungsfragen, die dann wiederum erst das Feld selbst konstruieren, das untersucht werden soll. Dies führt dazu, dass sich Wissenschaftler*innen dieser Richtung durchaus bewusst darüber sind, dass unterschiedliche Personen die gleiche Situation oder dasselbe Subjekt untersuchen können und dabei trotzdem zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen können, wenn sie sich unterschiedlichen Aspekten zuwenden (Bogdan & Biklen 1992). Dieses Forschungsverständnis bricht mit der Idee, dass eine vorhandene, zu erkennende Welt und zum Erkennen kompetente Wissenschaftler*innen existieren. Es geht also nicht darum, die Welt zu „verstehen“, sondern darum, sie auszulegen und zu interpretieren. Auslegen meint in dieser Form, Erkenntnisse über etwas zu gewinnen, von dem man selber Teil ist (Scholz 2005).

Im Rahmen qualitativer Studien liegen die Daten in Form von Bildern oder Worten und damit beispielsweise als Feldnotizen, Video- und Audioaufnahmen oder Photographien vor. Häufig enthalten die Datensätze auch Zitate von sogenannten Informant*innen. Diese werden in der Regel auch dazu genutzt, um Ergebnisse der Studien zu untermauern (Bogdan & Biklen 1992). Allerdings darf das nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich Sinnzusammenhänge des Lebens oft nicht einmal dem betreffenden Individuum selbst erschließen (vgl. Lakoff & Johnson 1999). Selbst Erwachsene können ihre eigenen Sinnzusammenhänge nur interpretieren. Somit ist die Perspektive der Wissenschaftler*innen lediglich eine Forscherperspektive, die versucht, beispielsweise einer Beobachtung Sinn zu verleihen. Niemals ist es jedoch so, dass durch die Daten der Wissenschaftler*innen tatsächlich eine Wiedergabe der Perspektive der Erforschten erfolgen kann. Dies gilt selbst dann, wenn diese durch Zitate ausschließlich selbst zu Wort kommen (Scholz 2005). Scholz (2005) führt hierzu weiter aus, dass jede Dokumentation, auch die wörtliche Rede der Erforschten, immer eine von der Person der Wissenschaftler*in, ihrem Wissen, ihren Interessen, ihren Vorurteilen und weiteren Aspekten gesteuerte Auswahl darstellt. Eine Trennung von Wahrnehmung und Interpretation ist in diesem Kontext daher nicht möglich. Nichtsdestotrotz ist es sinnvoll, zwischen wörtlicher Rede und Paraphrase zu unterscheiden, um den Leser*innen als Mitinterpreten einen Spielraum für eigene Deutungen

zu lassen. Die wörtliche Rede ist aber eben so wenig authentisch wie die Paraphrase, da die Wissenschaftler*in entscheidet, was sie veröffentlicht (Scholz 2005).

Die Situationen, die im Rahmen dieser Arbeit erforscht wurden, sind wie alle Alltagssituationen hoch komplex. Die Komplexität von Verhalten und Setting sowie deren Wechselwirkungen sind in ihrer Vollständigkeit nicht beschreibbar. Jede Wahrnehmung einer Wissenschaftler*in ist im Kern interessengeleitet und auch in der Form eingeschränkt, dass sich das Feld nicht als Ganzes beobachten lässt. So ist es beispielsweise nicht möglich, an mehreren Orten gleichzeitig zu sein oder zu allen Akteur*innen des Feldes die gleichen Beziehungen aufzubauen (Scholz 2005). Durch die Nutzung unterschiedlicher Methoden werden über diese komplexen Situationen unterschiedliche Daten erzeugt. Im Diskurs qualitativer Forschung steht daher auch immer wieder die Frage im Raum, inwiefern man unterschiedliche Daten triangulieren und damit nicht vergleichbare Daten aufeinander beziehen kann. Eine Auflösung dieses „Dilemmas“ findet sich bei Kelle (2001), die (in Entsprechung des Forschungsverständnisses der vorliegenden Arbeit) folgert, dass es keine Möglichkeit gibt, das Wesen von irgendetwas zu verstehen, und es somit auch keine Möglichkeit gibt, mit unterschiedlichen Methoden erzeugte Daten in Übereinstimmung zueinander zu bringen. Plausibler erscheint ihr die Nutzung unterschiedlicher methodischer Verfahren (und theoretischer Perspektiven) innerhalb eines Forschungsprojektes als Produktion von verschiedenen Relevanzzusammenhängen zu betrachten, „die füreinander Kontexte darstellen, sich aneinander reiben und nicht notwendig zur Übereinstimmung gebracht werden können“ (Kelle 2001, S. 206). Die Daten der unterschiedlichen Methoden erzeugen somit keine theoretische Sättigung, sondern bilden jeweils füreinander Kontexte, die zur Interpretation der Daten genutzt werden können.

6.1.2 Die Rolle der Wissenschaftler*in

Innerhalb qualitativer Forschungsprojekte kommt der Person der Wissenschaftler*in eine zentrale Rolle zu. Obwohl davon auszugehen ist, dass die Beschäftigung mit Themen wie Kindheit oder Unterricht in enger Verbindung zu eigenen Erfahrungen steht, gibt es eine starke Tendenz, die Person der Wissenschaftler*in auszublenden (Zinnecker 2000). Diese Tendenz könnte mit dem Versuch in Zusammenhang stehen, die Forschung zu objektivieren und dem klassischen naturwissenschaftlichen Ansatz besser zu entsprechen (vgl. Zinnecker 2000).

Die Frage ist nicht, ob die Person der Wissenschaftler*in einen Einfluss auf die Datengewinnung und die Ergebnisse ihrer Studien ausübt. Vielmehr sollte danach gefragt werden, wie sich dieser Einfluss nutzen lässt, um Erkenntnisse zu generieren, die sich mit anderen Methoden nicht generieren lassen.

Qualitativ forschende Wissenschaftler*innen sind aktiv und passiv zugleich. Sie dürfen nicht nur Sammler*innen sein, ihre Netze auswerfen und warten, was sich darin fängt. Sie müssen auch aktive Jäger*innen sein (Malinowski 1979). Da jede Erfahrung und jedes Wissen zwangsläufig mit Interpretationen verbunden ist, muss sich die Wissenschaftler*in ihrer Methoden und Vorgehensweisen, ihrer „Netze“, bewusst werden (Scholz 2005). Es geht für die Wissenschaftler*in nicht darum, das Forschungsfeld als unbeschriebenes Blatt zu erkunden, sondern sich darüber bewusst zu werden und zu reflektieren, inwiefern die eigene Person die eigene Forschung beeinflusst und bereichert (Bogdan & Biklen 1992). Dies ist auch deshalb bedeutsam, da Subjektivität überhaupt erst einen Zugang zu einem Forschungsgegenstand ermöglichen kann (Bogdan & Biklen 1992). Von einer

Methoden

Wissenschaftler*in absolute Offenheit gegenüber dem Feld zu erwarten, scheint unrealistisch, da jede Person Vorwissen, Vorannahmen und Vorurteile mitbringt; niemand ist neutral. Vielmehr sollte sich die Wissenschaftler*in beim Beobachten selbst beobachten und somit sich selbst als Gegenstand der Beobachtung und den Forschungsprozess als eigenen Lernprozess betrachten (Scholz 2005).

Bezüglich der Nähe und Distanz zum Forschungsgegenstand schreiben Schweder, Langer und Kühner (2013), dass es zwei Zustände gibt, in denen man nichts erfährt: Wenn man zu nah an etwas ist und wenn man sich zu weit weg befindet. Es empfiehlt sich daher, eine produktive Nähe zum Feld herzustellen, die gleichsam produktive Distanz ist (Schweder, Langer & Kühner 2013). Es zeigt sich, dass Nähe zum Feld damit zwar als ein starkes Motiv für Forschung gesehen werden und Vertrautheit mit Regeln und Routinen der beforschten Lebenswelt und damit Zugänge schaffen kann, doch ist sie gleichzeitig hoch ambivalent (Zinnecker 2000).

Die Beeinflussung des Feldes beginnt mit dem Herantragen einer Forschungsfrage und damit der Konstruktion eines Forschungsgegenstandes (Scholz 2005). Wichtig ist, dass sich die Wissenschaftler*in selbst, ihr Vorgehen und ihre Interpretationen kritisch reflektiert, den eigenen Lernprozess offenlegt und innerhalb der Dokumentation ihrer Forschung festhält. Die saubere Dokumentation qualitativer Studien verrät daher auch immer etwas über die Person der Wissenschaftler*in selbst (vgl. Scholz 2005).

Die Interpretation ist immer auf die Perspektive der eigenen Wahrnehmung zu prüfen. Dies wirft die Frage auf, wie Wahrnehmung funktioniert. Scholz (2005) knüpft in diesem Zusammenhang an den Störungsbegriff von Devereux (1973) an und nutzt folgendes Bild: Eine schwarze Wand lässt sich nicht vor einer schwarzen Wand erkennen. Stattdessen nimmt die Beobachter*in nur das deutlich wahr, was sie als physische Störung oder als Störung im Sinne einer Abweichung von ihren (theoretischen) Erwartungen an die Situation aufnimmt. Im Forschungskontext sollte die Wissenschaftler*in daher vor allem die Wirkung der Situation, die sie gemeinsam mit den von ihr erforschten Menschen konstruiert hat, auf sich selbst beobachten (Scholz 2005). Eine Störung kann beispielsweise dann auftreten, wenn die Situation den eigenen, unbewussten Alltagsroutinen widerspricht (Scholz 2005).

Eine weitere Form der Störung erfolgt, indem die Wissenschaftler*in die von ihr erforschten Personen von ihr wahrnehmbar stört. Dies wird jedoch nicht als Problem, sondern vielmehr als Chance betrachtet, da diese Form der Störung sehr aufschlussreich sein und damit einen wichtigen Beobachtungsgegenstand darstellen kann. Dies liegt darin begründet, dass die Beobachtung der Störung in der Situation etwas darüber verrät, gegen welche Handlungs- und Deutungsmuster des Feldes die Wissenschaftler*in mit ihrer Handlung verstoßen hat (Scholz 2005).

Die Rolle der Wissenschaftler*in innerhalb ihrer eigenen Forschungsprojekte ist auch deshalb zu reflektieren, da sie Forschungsfragen an das Feld heranträgt, die sich aus dem eigenen biographischen Kontext und aus dem Zusammenhang des theoretischen Diskurses der eigenen Forschungskultur heraus ergeben (Scholz 2005). Wie bereits ausgeführt, konstruieren solche Forschungsfragen erst den Forschungsgegenstand, der nicht einfach natürlich gegeben ist. Trotz dieses, den Forschungsgegenstand stark prägenden Sachverhalts, erscheint es vor dem Hintergrund, dass die Wissenschaftler*in in den überkomplexen Situationen, in denen sie forscht, ohnehin nicht alles sammeln kann, sinnvoll, neben der Formulierung einer Forschungsfrage der Forschung eine Rahmentheorie zugrunde zu legen, um die Untersuchungen zu fokussieren (vgl. Scholz 2005).

Die Person der Wissenschaftler*in spielt daher nicht nur in ihrer subjektiven Wahrnehmung und der Interpretation der Situation eine zentrale Rolle im Rahmen qualitativer Studien, sondern auch als Entscheidungsträger*in innerhalb ihrer Forschung. Sie entscheidet über Forschungsfrage, Methoden, auf welche Personen sie zugeht und näher betrachtet, welche Fragen sie stellt, welche Rolle sie zu unterschiedlichen Zeitpunkten und in verschiedenen Situationen einnimmt und geeignet ist, welche Situationen sie provoziert oder aus welchen sie sich bewusst zurückzieht. Dies gibt jeder qualitativen Studie eine individuelle Färbung und Richtung, die nicht objektiv ist, trotzdem aber nicht beliebig, sondern durch eine transparente, systematische Vorgehensweise nachvollziehbar ist. Die Qualität qualitativer Studien, so wie sie innerhalb dieser Arbeit verstanden wird, ist daher eng verknüpft mit der Fähigkeit der Wissenschaftler*in, flexibel und emphatisch, aber gleichzeitig theoretisch begründet und systematisch, Entscheidungen im Feld zu treffen. Dies ist auch deshalb notwendig, da jede Situation einzigartig und niemals wiederholbar ist. Darüber hinaus muss eine stetige Beobachtung und Reflexion der methodischen Entscheidungen und Handlungen erfolgen, die anschließend in den detaillierten, dichten Beschreibungen der systematisch erhobenen Daten und Dokumentationen der Studien kritisch reflektiert und den Leser*innen als Mitinterpret*innen offengelegt werden.

Das Bewusstsein über die Subjektivität jeder Wissenschaftler*in soll keinesfalls als Ausrede dienen, sich gänzlich von möglichst objektiver Datengewinnung und -interpretation fern zu halten. Die vorliegende Arbeit versucht vielmehr einen Weg zu beschreiten, der beide Formen integriert, indem die Studien auf Theorien basieren. Diese helfen einen Forschungsfokus festzulegen und der „Verführung“ der Selbstreflexion (vgl. Schweder, Langer & Kühner 2013) zu begegnen. Die Selbstreflexion soll nicht als „Königsweg“ zum Verständnis des Anderen begriffen werden, sondern besonders dort gezielt zum Einsatz kommen, wo die Erkenntnisgewinnung, die sich über „Routinen“ vollzieht, an ihre Grenzen stößt (Schweder, Langer & Kühner 2013). Als Routine wird hier eine nicht-reflexive Wissensproduktion verstanden (Schweder, Langer & Kühner 2013). Durch Routinen wird das reproduziert, was bereits bekannt ist. Ihr Vorteil liegt in der Schnelligkeit und Effektivität ihrer Interpretation von Situationen und Handlungen. Allerdings unterstellen solche Routinen Situationen, dass sie sich in hohem Maße ähneln, und dass „die Situation, wie sie gestern und vorgestern war, dieselbe ist wie heute“ (Schweder, Langer & Kühner 2013, S. 202). Eine kritische Selbstreflexion soll in der vorliegenden Arbeit daher den „routinierten“ Rückgriff auf Theorien zur Interpretation von Daten erweitern und ergänzen. Diese Herangehensweise dient dazu, das Bewusstsein dafür zu schärfen, Situationen außerhalb theoretischer und gleichzeitig subjektiver Schubladen zu denken.

6.2 Erhebungsmethoden

6.2.1 Teilnehmende Beobachtung

Weniges könnte so alltäglich sein, wie ein Mensch, der seine soziale, natürliche und unbelebte Umwelt beobachtet, um sie zu erfassen, zu begreifen und darauf sein weiteres Handeln aufzubauen. Neben dieser alltäglichen, unstrukturierten und oftmals unterbewussten Form der Beobachtung findet sich unter anderen eine strukturiertere und zielgerichtete Form der Beobachtung mit einem klaren Lern- und Förderfokus in der pädagogischen Praxis. In dieser spielt das Beobachten von Kindern schon lange eine zentrale Rolle und ist fester Bestandteil professioneller pädagogischer Arbeit. Um zu wissen, wie Kinder in ihren individuellen Bildungsprozessen unterstützt werden können, müssen pädagogische Fachkräfte die Kinder

beobachten und kennenlernen (Schäfer 2004). Nur durch Bildungsangebote, welche die individuellen Interessen, Bedürfnisse und Wünsche der Kinder berücksichtigen, ist ein Entwicklungsfortschritt zu erwarten. Um diese jedoch wahrnehmen zu können, ist es notwendig, sich den Perspektiven der Kinder zuzuwenden (Viernickel & Völker 2017). Auch in den Bildungsgrundsätzen für die Kindertagesbetreuung und Schulen im Primarbereich des Landes Nordrhein-Westfalen wird in der beobachtenden Wahrnehmung des Kindes und seiner Lern-, Bildungs- und Entwicklungsprozesse die unverzichtbare Grundlage für eine zielgerichtete pädagogische Arbeit von Lehr- und Fachkräften gesehen (Bildungsgrundsätze des Ministeriums für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen NRW 2016).

Von der alltäglichen Beobachtung oder der Beobachtung von Kindern durch pädagogische Fachkräfte in Bildungseinrichtungen ist die Beobachtung als wissenschaftliche Methode klar abzugrenzen.

6.2.1.1 Beobachten als wissenschaftliche Methode – Erfassung von Prozessen, Praktiken und dem Unbewussten mit allen Sinnen

Es gibt diverse Formen wissenschaftlichen Beobachtens. Diese Formen können durch verschiedene Dimensionen wie etwa der Rolle der Beobachter*in (teilnehmende vs. nichtteilnehmende Beobachtung bzw. der Grad der Teilnahme im Feld), dem Ort des Beobachtens (natürliche Settings vs. künstliche Settings wie etwa Laborsituationen), dem Grad der Standardisierung, dem jeweiligen Fokus, der Selbst- und Fremdbeobachtung und weiteren Aspekten voneinander unterschieden werden. Diese Dimensionen sind jedoch unabhängig voneinander zu verstehen, da sie innerhalb der verschiedenen Beobachtungsformen in beinahe jeder Kombination vorkommen können (vgl. Gniewosz 2011). Die verschiedenen Formen haben jedoch gemein, dass alle davon ausgehen, dass nur durch Beobachtungen Prozesse und Praktiken, ihr Auftreten und ihr Vollzug in angemessener Weise erfassbar werden. Im Unterschied zur Befragung ermöglicht die Beobachtung auch solche Aspekte zu erfassen, die den Befragten nicht bewusst sind (Scholz 2005) oder die diese nicht versprachlichen können (Hussy et al. 2010). Beobachten findet in Form von Sehen, Hören, Fühlen, Riechen und damit über alle Sinne der Wissenschaftler*innen statt. Genau wie das Sprechen und Zuhören in Form von Interviews, wird auch Beobachten als wissenschaftliche Methode systematisiert (vgl. Flick 2010). In der vorliegenden Arbeit steht die Form der teilnehmenden Beobachtung im Zentrum. Als wissenschaftliche Methode findet sie in der biomedizinischen Forschung bislang selten Anwendung und wird daher im Folgenden detailliert vorgestellt.

6.2.1.2 Teilnehmende Beobachtung – Pädagogische Ethnographie zur Erfassung pädagogischer und fachdidaktischer Praktiken in ihren authentischen Settings

Teilnehmende Beobachtung beschreibt eine Methode der qualitativen Forschung, die genutzt wird, um das Handeln von Menschen, ihre Alltagspraktiken und Lebenswelten empirisch zu untersuchen. Das charakteristische Merkmal dieser Methode ist, dass die Wissenschaftler*in im Rahmen ihrer Untersuchungen möglichst langfristig an der täglichen Praxis des Feldes teilnimmt, mit ihr vertraut wird und sie in ihren konkreten Vollzügen beobachtet (Lüders 2000). Dabei beobachtet die Wissenschaftler*in nicht lediglich verstärkt aus der Perspektive der Akteur*innen des Feldes, sondern beeinflusst auch, was in den Situationen beobachtet werden kann (Flick 2010). Die teilnehmende Beobachtung in diesem Sinne geht damit über eine bloße Form der wissenschaftlichen Beobachtung hinaus, da für sie

Methoden

typisch ist, dass in der Regel in natürlichen Settings beobachtet wird sowie sowohl eine Fremd- als auch Selbstbeobachtung stattfindet.

Studien, die auf die Methode der teilnehmenden Beobachtung zurückgreifen, werden meist auch als Feldforschung oder Ethnographie bezeichnet (Bachmann 2009).

Ethnographie ist kein geschlossenes Konzept mit einheitlichen Methoden und kann ein breites Spektrum an unterschiedlichen Themen und Gegenständen behandeln (Thole 2010). So werden beispielsweise Perspektiven der Erforschten, ihre Wissensbestände und -formen, ihre Interaktionen, Praktiken oder Diskurse in das Zentrum der Untersuchungen gestellt. Von besonderem Interesse für die Forschung ist hierbei vor allem die Frage, wie die spezifische Logik und die daraus resultierenden Vorgänge, Handlungen und Denkweisen des Feldes praktisch erzeugt werden (Lüders 2000). Scholz (2005) gibt an, dass durch die teilnehmende Beobachtung gute Einsichten in die Binnenstrukturen kindlichen Denkens und Handelns gewonnen werden können. Dies mag auch darin begründet sein, dass der Vorteil der Erhebung von visuellen Daten gegenüber verbalen Daten ist, dass diese von den Teilnehmer*innen der Studien keine oder nur geringe sprachliche Kompetenzen voraussetzen. Daher ermöglicht die Beobachtung einen Zugang zu Personengruppen wie etwa Kindern, deren sprachliche Kompetenzen (noch) nicht hoch ausgeprägt sind (Hussy et al. 2010). Der Körper eines Kindes ist gerade in der frühen Kindheit ihr wohl wichtigstes Kommunikationsmedium: durch Gestik, Mimik, Bewegungen, Handlungen und Interaktionen drücken sie sich in und mit ihrem Körper aus und greifen dabei auf implizites Wissen und Erfahrungen zurück (Nentwig-Gesemann 2013). Es ist daher nicht verwunderlich, dass die Methode der teilnehmenden Beobachtung in Form der pädagogischen Ethnographie zur Beleuchtung pädagogischer Praktiken, Lehr- und Lernprozessen und weiteren Aspekten in der Bildungsforschung häufig Anwendung findet.

In der pädagogischen Ethnographie stehen vor allem Praktiken (pädagogischen) Handelns, Prozesse und Inszenierungen der Pädagog*innen, Kinder und Jugendlichen sowie möglicherweise der Eltern in pädagogischen (wie etwa Kindergärten), schulischen und außerschulischen Settings im Fokus der Betrachtung. Von Interesse sind hier vor allem auch Prozesse der Konstruktion, Reproduktion und Expression von Wissen, Können und Handeln der Akteur*innen im Feld (Thole 2010).

Die Methode der teilnehmenden Beobachtung wird in Studien meist mit anderen Methoden, wie etwa Interviews oder der Analyse von Artefakten (wie etwa Fotos, Tagebucheinträgen oder Zeichnungen), kombiniert. Sie stellt jedoch häufig – wie auch innerhalb der vorliegenden Arbeit – das Kernstück der Studien dar. Die Methode bietet einige spezifische Chancen und Grenzen, die sich gerade aus der mehr oder weniger aktiven Teilnahme der Wissenschaftler*in im Feld ergeben.

Die teilnehmende Beobachtung ermöglicht es, sich komplexen Forschungsfragen zu widmen und Einblicke in die spezifische Logik des jeweiligen Feldes zu erhalten (Vogd 2006). Bei der teilnehmenden Beobachtung wird die Wissenschaftler*in Teil der Praxis, die sie zu erforschen versucht, und ko-konstruiert damit die jeweiligen Situationen wechselseitig mit den Akteur*innen des Feldes. Die Wissenschaftler*in ist damit selbst Teil der Aushandlung und Konstruktion von Bedeutung im Feld, welches sie erforscht, aber bleibt, obwohl Teil der Situation, immer doch eine Außenseiter*in (Scholz 2005). Ihre Rolle als Teilnehmer*in des

Methoden

Feldes machen für die Wissenschaftler*in den Aufbau von Beziehungen zu „echten“ Teilnehmer*innen, sogenannten „natives“, notwendig (Flick 2010, S. 226).

Die Anwesenheit der Wissenschaftler*in im Feld ermöglicht es, die diversen Kontexte im Feld kennenzulernen und zu rekonstruieren sowie Situationen, Denkweisen und Handlungen am eigenen Leib zu erfahren. Es kann sich hierdurch herausbilden, dass sich die alltäglichen Prozesse des Feldes deutlich von den Vorstellungen oder Selbstbeschreibungen und -einschätzungen der Akteur*innen des Feldes unterscheiden. Die Methode kann daher Einblicke in ein Feld ermöglichen, die deutlich von solchen aus Interviews abweichen und sogar in starkem Kontrast zu diesen stehen können (Vogd 2006).

Darüber hinaus ermöglicht die physische Anwesenheit und Teilnahme der Wissenschaftler*in ein Agieren im Feld als konstruktiver Störfaktor. Diese Störung, die alleine schon aufgrund der wechselseitigen Effekte zwischen Wissenschaftler*in und Erforschten erfolgt, kann als zentrales Mittel der Erkenntnis dienen (Bachmann 2009). So kann beispielsweise eine Störung durch die Wissenschaftler*in durch die darauf folgende Reaktion der Erforschten im Feld Aufschluss darüber geben, gegen welche (unausgesprochenen) Regeln sowie Denk- und Handlungsmuster das Verhalten der Wissenschaftler*in „verstoßen“ hat (Scholz 2005).

Bachmann (2009) verweist außerdem darauf, dass sich die Methode der teilnehmenden Beobachtung besonders dazu eignet, etwas bislang Unbekanntes zu entdecken. Dies beruht auch darauf, dass Sachverhalte erforscht werden können, die den Erforschten selbst nicht bewusst sind und die sie daher nicht versprachlichen können oder die diesen nicht als wichtig genug erscheinen, um sie zu versprachlichen (Bachmann 2009).

Die spezifischen Vorteile der Methode gehen jedoch auch Hand in Hand mit einigen Herausforderungen beziehungsweise Grenzen. So ist beispielsweise im Sinne der Forschungsökonomie zu bedenken, dass es sich bei der Durchführung von teilnehmender Beobachtung um eine äußerst aufwendige Methode handelt. Dies gilt sowohl für die Zeit, die man im Feld verbringen muss, um entsprechende Daten und Einblicke zu erhalten, aber auch für die Aufbereitung und Interpretation der generierten Daten (Bachmann 2009). Eine besondere Chance der Methode ist gleichsam auch eine Herausforderung der teilnehmenden Beobachtung: Sie ermöglicht einen Einblick in den vollen Detailreichtum der Praxis. Hierbei liegt aber gleichzeitig die Gefahr, den Fokus zu verlieren. Es empfiehlt sich daher, dieser Gefahr vorab durch methodologische Kontrolle und damit durch eine fokussierte und selektive Beobachtung zu begegnen und vor Beginn der Studien metatheoretisch zu klären, was genau untersucht werden soll und auf welchen Ebenen sich diese Phänomene zeigen (Vogd 2006). Dabei darf es jedoch nicht darum gehen, nicht „offen“ für die Praxis zu sein, sondern lediglich nicht beliebig, ohne Fokussierung in das Untersuchungsfeld zu treten (Vogd 2006).

Zudem bringt die Flexibilität, verschiedene Methoden mit der teilnehmenden Beobachtung zu kombinieren und die verschiedenen Möglichkeiten, Protokolle, Notizen oder ähnliches über die gemachten Beobachtungen anzufertigen, die Frage mit sich, wie diese unterschiedlichen Daten ausgewertet und aufeinander bezogen werden können und so für andere lesbar und nachvollziehbar werden (Lüders 2000). Für diese Frage ist im Forschungsdiskurs noch keine abschließende Antwort gefunden – und vielleicht wird es diese aufgrund der Diversität der verschiedenen Studien auch nie geben. Im Rahmen dieser Arbeit wird auf die bereits geschilderte, von Kelle (2001) empfohlene, Perspektive zurückgegriffen, die unterschiedlichen Daten als verschiedene Relevanzzusammenhänge zu betrachten, die füreinander Kontexte darstellen und die die Interpretation dadurch bereichern können, nicht aber zwingend in Übereinstimmung miteinander gebracht werden müssen.

Methoden

Teilnehmende Beobachtungen sind schwer planbar, und es gibt wohl kaum den einen optimalen Weg, eine teilnehmende Beobachtung durchzuführen. So formuliert Bachmann (2009, S. 250): *„Eine Feldforschung ist so komplex und so wenig kontrollierbar, dass man geradezu jeden Tag Fehler machen muss. Zur falschen Zeit am falschen Ort zu sein; einen wichtigen Informanten durch Kontakt zu einem anderen Informanten zu verprellen; die Hälfte eines informellen Interviews zu vergessen, weil dabei zu viel Alkohol geflossen ist; oder bereits beim Kennenlernen derart verkrampft zu versuchen, alles richtig zu machen, dass das Gegenüber im Forscher nur noch einen verwirrten Idioten zu erkennen vermag: All diesen Problemen, die das tägliche Brot des Feldforschers darstellen, ist mit methodischen Ratschlägen kaum beizukommen.“*

Trotz oder vielleicht sogar gerade durch diese Komplexität und Unkontrollierbarkeit des Feldes, gibt es bei der Umsetzung der Methode – auch im Hinblick auf die bereits angesprochenen Chancen und Grenzen – einige Aspekte zu beachten, die letztlich maßgeblich über die Qualität der Forschung entscheiden.

Ein erster Aspekt ist die Frage danach, wie ein Zugang in das und Aufenthalt in dem Feld, das erforscht werden soll, möglichst ergiebig realisiert werden kann. Diese Frage ist entscheidend, da schon die Art und Weise, wie man einen Zugang ins Feld erhält, zentrale Charakteristika dieses widerspiegeln kann (Lüders 2000). Auch wie sich die Wissenschaftler*in im Feld einführt oder wie sie vorgestellt wird, ist von äußerster Wichtigkeit, da dies die Weichen für die weitere Forschung stellen kann. Dies gilt beispielsweise für die Art der Beziehungen, die im späteren Verlauf der Studien zu verschiedenen Akteur*innen des Feldes aufgebaut werden können (Lüders 2000). Die Entwicklung von vertrauensvollen Beziehungen ist für die erfolgreiche Datenaufnahme besonders wichtig, stellt jedoch gleichzeitig einen heiklen Balanceakt zwischen Nähe und Distanz dar, auf den sensibel, bewusst und situationsabhängig reagiert werden sollte (vgl. Lüders 2000).

Zudem bringt die Beobachtung des Feldes einen ständigen Wechsel zwischen verschiedenen Rollen mit sich. Diese Rollen können fließend ineinander übergehen und von einer intensiven Teilnahme, zum Beispiel durch die Übernahme einer tragenden Rolle im Feld, über eine Rolle des aktiven Intervenierens, indem nachgefragt und sich eingemischt wird, hin zu einer eher passiven Beobachterrolle gehen. Aufgrund dieser vielzähligen Möglichkeiten der Teilnahme und Rollenübernahme sollten die verschiedenen Rollen der Wissenschaftler*in im Feld unbedingt offen in der Dokumentation der Forschung ausgewiesen werden (Bachmann 2009). Die Thematik des ständigen Rollenwechsels leitet zu einer weiteren Voraussetzung einer gelungenen ethnographischen Studie beziehungsweise teilnehmenden Beobachtung über: der Flexibilität. Die Einzigartigkeit jedes Feldes, jeder Situation, jeder Akteur*in und jeder Interaktion macht teilnehmende Beobachtung im Vorfeld schwer planbar und erfordert ein hohes Maß an Flexibilität der Wissenschaftler*innen. Eine längere Teilnahme im erforschten Feld erfordert, sich den jeweiligen Gegebenheiten anzupassen. Dies bedeutet auch, dass die Wissenschaftler*in dazu in der Lage sein muss, ihr methodisches Vorgehen jeweils passend zu wählen und zu variieren. Hierbei ist eine Balance zwischen dem Erkenntnisinteresse der Wissenschaftler*in und den jeweiligen situativen Gegebenheiten zu finden, da ein zu starkes Festhalten an methodischen Prinzipien dazu führen kann, dass kurz- oder auch langfristig wichtige Einsichten verschlossen bleiben (Lüders 2000).

Auch die Frage nach der Art und Weise, wie das von der Wissenschaftler*in Beobachtete protokolliert werden soll, ist für die Datenerhebung und spätere -auswertung entscheidend

und setzt entsprechende Vorüberlegungen und einen reflektierten Umgang mit Protokollierungsmethoden im Feld bezogen auf ihre Angemessenheit voraus. So vielfältig wie die Studien selbst, erscheinen auch die Formen ihrer Protokollierung. Es können beispielsweise Forschungstagebücher verfasst werden, die auf dem nachträglichen Erinnern des Gesehenen, Gehörten und Erlebten der Wissenschaftler*in basieren (Lüders 2000) oder es werden noch in den Situationen selbst und während der Gespräche simultan Notizen angefertigt (Vogd 2006). Unabhängig davon, in welcher Form die Protokolle vorliegen, gilt, dass sie niemals als getreue Wiedergabe des Feldes verstanden werden dürfen, sondern als das Gesehene werden müssen, was sie sind, nämlich „Texte von Autoren, die mit den ihnen jeweils zur Verfügung stehenden sprachlichen Mitteln ihre ‚Beobachtungen‘ und Erinnerungen nachträglich sinnhaft verdichten, in Zusammenhänge einordnen und textförmig in nachvollziehbare Protokolle gießen“ (Lüders 2000, S. 396). Generell gilt, wie bei allen Verhaltensbeobachtungen, dass bei der Anfertigung der Protokolle auf eine Deutung der beobachteten Situationen verzichtet werden sollte. Eine solche vorschnelle Interpretation würde mehr über die typischen Denk- und Handlungsmodelle der Interpret*in aussagen als über das erforschte Feld (Vogd 2006). Vielmehr sollten sich die Beschreibungen auf das konzentrieren, was die Akteur*innen sagen oder tun und dabei gänzlich auf Vermutungen zu deren Hintergründen verzichten. Zur späteren Einordnung und Interpretation sollten die Protokolle allerdings nach Möglichkeit detaillierte Beschreibungen des Kontextes enthalten, in dem sich die Handlung oder das Gesagte vollzogen hat. Im Sinne der Forschungsökonomie kann dieser hohe Detaillierungsgrad in der Beschreibung von Situationen jedoch nicht in allen Situationen aufrechterhalten werden und sollte sich daher auf Themenbereiche beschränken, die das Erkenntnisinteresse der Wissenschaftler*in berühren (Vogd 2006).

Die Protokolle der teilnehmenden Beobachtung sind nicht nur in ihrer Form, sondern auch in ihrem Einsatz innerhalb der Dokumentationen der Studien höchst divers. In einem Großteil ethnographischer Studien sind keine Auszüge aus den Beobachtungsprotokollen enthalten, welche hier lediglich die Grundlage einer dichten Beschreibung darstellen. In anderen Dokumentationen finden sich hingegen Auszüge oder ganze Protokolle, die von den Wissenschaftler*innen als illustrative Einführung in das Beobachtungsfeld genutzt werden. Selten finden sich originale, gänzlich unveränderte oder sogar uninterpretierte Auszüge beziehungsweise ganze Beobachtungsprotokolle, mit der Intention, fremden Lebensformen oder Kulturen eine Stimme zu geben. Andere Wissenschaftler*innen verwenden Auszüge oder ganze Protokolle dazu, die Nachvollziehbarkeit ihrer Beschreibungen zu erhöhen und nutzen sie als Beleg oder Beispiel (Cloos 2010). In der vorliegenden Arbeit werden Auszüge aus den Originaldaten als Belege genutzt und sollen damit auch der Nachvollziehbarkeit der Interpretationen dienen.

Anzumerken ist, dass es sich bei den Auszügen aus den Originaldaten der vorliegenden Arbeit (d.h. transkribierte Audioprotokolle der Beobachtungen und Interviews) nicht um objektives Datenmaterial handelt, da selbst das transkribierte gesprochene Wort der Akteur*innen, das präsentiert wird, bereits eine Auswahl der Wissenschaftlerin darstellt. Auch der Vorgang der Transkription unterliegt in gewisser Weise Interpretationen, da etwa entschieden werden muss, wie gesprochene Sprache mithilfe von Satzzeichen in geschriebene Sprache überführt wird. Da Gespräche zudem immer im Kontext der Situation oder vorangegangenen Ereignissen zu sehen sind, besteht im Prinzip für die Leser*innen dieser Arbeit keine Möglichkeit, auf objektive Daten zu blicken. Nichtsdestotrotz sollen die ausgewählten Beispiele und Ausschnitte zur Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Studien beitragen und

den Leser*innen Einblicke in das untersuchte Feld sowie in die Wahrnehmung und Interpretation der Verfasserin der vorliegenden Arbeit ermöglichen.

Gerade die situationsangemessene Handlung der Wissenschaftler*in im Feld, ihre Beobachtungskompetenz und Fähigkeit, das vielfältige Datenmaterial anschließend zu einer nachvollziehbaren Dokumentation der Studien zu verdichten, entscheiden maßgeblich über die Qualität der Forschung (Lüders 2000).

6.2.1.3 Umsetzung der teilnehmenden Beobachtung

„Kinder ‚beobachten‘ heißt, Kindern mit Aufmerksamkeit begegnen“ Gerd E. Schäfer

Zur Untersuchung von Interesse muss nicht nur auf die Person und ihre psychischen Prozesse, sondern auch auf ihre Umwelt und die ihr dort zur Verfügung stehende Zusammensetzung von Objekten und Kontexten geblickt werden (siehe Kapitel 2.1). Ob eine Person ein Interesse ausbildet, ist nicht nur von ihren inneren, sondern auch den äußeren Gegebenheiten abhängig. Zur Erforschung der Interessenentwicklung der Kinder wurde daher entschieden, die Methode der teilnehmenden Beobachtung ins Zentrum der Datenerhebung zu stellen. Sie wird in der vorliegenden Arbeit als angemessene Methode erachtet, die komplexe Zusammensetzung der interessenförderlichen Faktoren sowie die prozesshafte Entwicklung des Interesses der Kinder zu erforschen. Zudem ermöglicht die Methode Einblicke in die täglichen Abläufe pädagogischer Praxis, die sowohl Einfluss auf die Interessenentwicklung der Kinder haben als auch deutlich machen, welche Materialien und Angebote in ihrem täglichen Vollzug praxistauglich sind. Auch kann hierdurch am eigenen Leib erfahren werden, wie sich das Forschende Lernen an außerschulischen Lernorten darstellt und gestaltet sein muss, um auch zukünftig von pädagogischen Fachkräften zur Interessenförderung ihrer Kinder genutzt zu werden.

Die teilnehmende Beobachtung wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit in drei Bildungseinrichtungen durchgeführt. Dabei handelte es sich um zwei Kindertageseinrichtungen und eine Grundschule im Bonner Stadtgebiet. Darüber hinaus wurden Kindergarten- und Grundschulgruppen bei Angeboten in den Botanischen Gärten der Universität Bonn teilnehmend beobachtet.

Eine detaillierte Beschreibung der Bildungseinrichtungen sowie der Rahmenbedingungen für die Kooperation finden sich in der Beschreibung der jeweiligen Teilstudien.

Die teilnehmende Beobachtung in den drei Einrichtungen fand in Alltagssituationen wie etwa Freispielphasen in den Einrichtungen oder auf deren Außengelände sowie in alltäglichen Unterrichts- und Pausensituationen statt. Darüber hinaus wurden Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten beobachtet. Zusätzlich wurde die Wissenschaftlerin zu Veranstaltungen, wie etwa dem Sommerfest einer Kindertageseinrichtung, eingeladen. Die Kooperation und der Kontakt zu den Einrichtungen wurden über einen Zeitraum von 2,5 Jahren aufrechterhalten. Über die gesamte Dauer der Kooperation hinweg wurde großer Wert darauf gelegt, zu den Akteur*innen im Feld vertrauensvolle Beziehungen aufzubauen. Dies wurde beispielsweise dadurch zu erreichen versucht, dass den Eltern die Kontaktdaten der Wissenschaftlerin übermittelt und kommuniziert wurde, dass diese sich bei Fragen jederzeit melden könnten. Dies wurde von einigen Eltern auch in Anspruch genommen. Beispielsweise wurden Rückfragen zum Projekt oder zur Datenaufnahme gestellt oder Feedback übermittelt. Zudem wurde bewusst Zeit mit den Kindern verbracht: Im gemeinsamen Spiel sowie in

Methoden

Vorlese- und Gesprächssituationen hatten Wissenschaftlerin und die Kinder die Möglichkeit, persönliche Beziehungen zueinander aufzubauen und sich kennenzulernen.

Um die Einrichtungen im Rahmen der Studien betreten zu dürfen, war eine Erlaubnis der Leitungspersonen beziehungsweise der Trägerschaft der Einrichtung sowie die Vorlage eines erweiterten Führungszeugnisses erforderlich. Um die Kinder interviewen und fotografieren zu dürfen, beziehungsweise diese Daten im Rahmen der Dokumentation der Studien verwenden zu dürfen, war außerdem die explizite, schriftliche Erlaubnis aller Erziehungsberechtigten der Kinder einzuholen.

Die Rolle der Wissenschaftlerin wechselte im Verlauf der teilnehmenden Beobachtungen in allen drei Einrichtungen situations- und zeitabhängig. Ihre Rolle wurde gegenüber den unterschiedlichen Akteur*innen des Feldes, also Kindern, Eltern, Erzieher*innen, Leitungspersonen und Grundschullehrkräften, unterschiedlich betont. An die Einrichtungen trat sie in erster Linie als Wissenschaftlerin heran. Je nach Einrichtung wurde aber im Verlauf der teilnehmenden Beobachtungen jeweils insbesondere ihre Rolle als Kollegin, das heißt innerhalb der Kindertageseinrichtungen als Erzieherin und innerhalb der Grundschule als Grundschullehrkraft, betont, um den Akteur*innen mögliche Unsicherheiten im Umgang zu nehmen und eine vertrauens- und verständnisvolle Gesprächsbasis zu schaffen. Die Rolle der Pädagogin wurde auch gegenüber den Eltern über Gespräche und Elternbriefe stark betont, um diesen das Gefühl zu vermitteln, dass sich ihre Kinder weiterhin unter der Aufsicht qualifizierten Personals befinden. Das Forschungsinteresse und die Art und Weise der Untersuchungen wurden gegenüber den Eltern, wie auch gegenüber allen anderen Akteur*innen, offen kommuniziert. Während der teilnehmenden Beobachtung war die Wissenschaftlerin unter anderem in der Rolle der mehr oder weniger passiven Beobachterin tätig. Dies war etwa dann der Fall, wenn die Lehrkraft oder die Erzieher*innen Angebote umsetzten, die vorab gemeinsam geplant worden waren. In der aktiven Rolle war die Wissenschaftlerin als Pädagogin tätig und half hier etwa beim Anziehen der Kinder, unterstützte ihre „Kolleg*innen“ durch die Übernahme von Verantwortung bei Busfahrten und Wegen an der Straße oder war Ansprechpartnerin und Vertrauensperson der Kinder. Diese aktive Teilnahme war auch durch den intensiven Austausch mit den Kindern und den Erzieher*innen und Lehrkräften sowie durch die Rolle der Spielgefährtin und durch viele weitere Aktivitäten geprägt. Auch die Rolle des „konstruktiven Störfaktors“ wurde regelmäßig eingenommen, wenn beispielsweise Rück- und Nachfragen an die Akteur*innen des Feldes gestellt oder Abläufe gezielt hinterfragt wurden (beispielsweise warum die Gruppen einer Kindertagesstätte die Einrichtung in den ersten drei Monaten der Eingewöhnung der neuen Kinder nicht für Ausflüge verlassen wird oder auch, warum die Unterrichtseinheit zum Thema Wiese im Sachunterricht normalerweise immer im Klassenzimmer stattfindet). Die verschiedenen Rollen wechselten stets in Abhängigkeit zur Situation, den Bedürfnissen der Akteur*innen und im Sinne einer optimalen Datenaufnahme. In der Regel war die jeweilige Rolle vorab nicht geplant. In einzelnen Fällen wie etwa bei der gezielten, eher passiven Beobachtung der Angebote zum Forschenden Lernen durch die pädagogischen Fachkräfte war diese Rolle jedoch geplant und mit den Akteur*innen des Feldes vorab kommuniziert.

Während der Untersuchungen wurde versucht, die Nähe zum Feld durch die eigene pädagogische Erfahrung der Wissenschaftlerin in Kindergärten und Grundschulen sowie die Distanz zu diesen als Wissenschaftlerin durch den ständigen Rollenwechsel jeweils situationsabhängig bestmöglich zu nutzen.

Die Protokollierung der Beobachtungen erfolgte zu Beginn der teilnehmenden Beobachtung über ein Forschungstagebuch, in das im Nachgang eines jeden Beobachtungstages Notizen und Beschreibungen eingetragen wurden. Darüber hinaus diente ein Beobachtungsbogen anfänglich dazu, die Beobachtungen bezogen auf die Rahmentheorie und Forschungsfrage der Studien zu fokussieren. Dieser Beobachtungsbogen enthielt die aus der pädagogischen Interessentheorie (siehe Kapitel 2.1) abgeleiteten Merkmale für das Vorhandensein von Interesse. Diese beziehen sich auf wertbezogene sowie kognitive und emotionale Aspekte. Da aus methodischen Überlegungen zur pädagogischen Interessentheorie bisher jedoch nicht im Detail hervorgeht, wie sich diese Merkmale, insbesondere bezogen auf das situationale Interesse von Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter, äußern, wurde mit diesem Bogen sehr offen beobachtet. Ziel war es, im Laufe der Untersuchungen die Beobachtungskriterien im Sinne der Forschungsfragen auszuscharfen. Darüber hinaus wurden detaillierte Notizen über Rahmenbedingungen solcher Situationen angefertigt, in denen sich Merkmale eines potentiellen situationalen Interesses der Kinder äußerten. Diese sollten durch die spätere Analyse und in Kombination mit weiteren Datenquellen (z. B. der Interviews) Aufschluss darüber geben, welche Faktoren bei der Entwicklung von situationalem Interesse eine Rolle spielen können.

Nach einigen Wochen der Dokumentation der Beobachtungen auf diese Weise wurde aus logistischen und zeitpraktischen Gründen jedoch dazu übergegangen, die Beobachtungen in Form von Audiodokumenten festzuhalten. Hierzu wurde ein Diktiergerät genutzt, das mit einem Band um den Hals der Wissenschaftlerin befestigt war. In dieses sprach die Wissenschaftlerin aktiv Beobachtungen ein. Die Aufnahme lief während der gesamten Beobachtungszeit, sodass zusätzlich auch Gespräche und Geräusche der jeweiligen Situation aufgezeichnet wurden. Diese Audioprotokolle wurden anschließend transkribiert und lagen damit ebenfalls in schriftlicher Form vor. Der Wechsel zum Audioprotokoll erfolgte vor dem Hintergrund, dass das Notieren im Feld die Aufmerksamkeit der Wissenschaftlerin zu sehr auf das Schreiben und weg vom Geschehen gelenkt hatte. Durch das retrospektive Niederschreiben am Ende eines jeden Tages im Forschungstagebuch, konnten außerdem zu wenig Details festgehalten werden.

Ausschnitte aus den verschriftlichten Beobachtungsprotokollen werden im Rahmen dieser Arbeit dazu genutzt, um Situationen sowie das Verhalten der Akteur*innen des Feldes zu illustrieren und dienen zudem als Belege für die Interpretation der Daten.

Die methodologische Kontrolle und damit die Fokussierung der Beobachtungen erfolgte im Hinblick auf die Forschungsfrage, das Forschungsdesign der Studien und den theoretischen Hintergrund der vorliegenden Arbeit. Es wurden somit insbesondere Situationen der Interessenentwicklung der Kinder beobachtet. Außerdem wurden die Rahmenbedingungen von Grundschulen und Kindergärten für das Forschende Lernen an außerschulischen Lernorten und die Praxistauglichkeit der gemeinsam entwickelten Angebote und Handreichungen in den Blick genommen. Dabei war die Beobachtung jedoch auch offen für Unerwartetes.

In die teilnehmende Beobachtung war auch eine Vielzahl informeller Gespräche mit den Kindern, Erzieher*innen, Lehrkräften und auch Eltern eingebettet, die in der Regel ungeplant und situativ abliefen. Diese sind von den geplanten, halbstandardisierten Leitfadenterviews abzuheben, die im folgenden Abschnitt als gezielt eingesetzte Forschungsinstrumente beschrieben werden.

6.2.2 Leitfadeninterviews

Zusätzlich zur Forschungsmethode der teilnehmenden Beobachtung wurden Interviews durchgeführt. Dabei handelte es sich um halbstandardisierte Leitfadeninterviews (Hussy et al. 2010; Niebert & Gropengießer 2014), die je nach Art der Expert*in unterschiedlich gestaltet waren.

6.2.2.1 Interviews und die Erhebung verbaler Daten

Grundsätzlich wird die Erhebung verbaler Daten dort genutzt, wo die Wissenschaftler*in etwas über die Innensicht von Personen erfahren möchte (Hussy et al. 2010). Dies betrifft beispielsweise Gründe für bestimmte Handlungen oder wie diese Personen Situationen bewerten. Dieses methodische Vorgehen setzt jedoch voraus, dass die Befragten sowohl körperlich, sprachlich und kognitiv dazu in der Lage als auch bereit sind, darüber nachzudenken und diese Auskunft zu erteilen (Hussy et al. 2010). Grundsätzlich ist jedoch fraglich, inwieweit sich Menschen über die Sinnzusammenhänge ihres eigenen Lebens bewusst sind. Es ist davon auszugehen, dass Menschen, selbst wenn sie über solche Zusammenhänge nachdenken, diese lediglich – und das auch nur in einem gewissen Rahmen – interpretieren können (z. B. Lakoff & Johnson 1999; Scholz 2005). Was bereits bei Erwachsenen problematisch ist, erscheint bei der Befragung von Kindern noch schwieriger, da diese unter Umständen noch nicht über die notwendigen kognitiven und sprachlichen Kompetenzen verfügen und sich Methoden der Erwachsenenforschung nicht einfach auf die Interaktion mit Kindern übertragen lassen (vgl. Mey 2003; Fuhs & Schneider 2012). Kinder praktizieren eigene Denk-, Handlungs- und Sprachmuster. Diese Besonderheiten werden allerdings häufig von methodischen Verfahren – auch von Interviewtechniken – nicht in angemessener Form berücksichtigt (Trautmann 2010). Es existieren jedoch viele Ansätze und Ideen, wie auch die Durchführung eines Interviews mit einem Kind gelingen und eine spätere Auswertung der Daten erfolgen kann (z. B. Andresen 2012). Im Forschungsdiskurs der Kindheitsforschung bestehen jedoch weiterhin Zweifel daran, ob es sinnvoll ist, Kinder, insbesondere solche unter fünf Jahren, mittels qualitativer Interviewverfahren zu erforschen (z. B. Krüger 2006). Die Fokussierung vieler Forschungsmethoden auf erwachsene Menschen mit entsprechenden kognitiven und sprachlichen Fähigkeiten schließt jedoch tendenziell Personengruppen wie Kinder, Behinderte oder Menschen mit anderer Muttersprache aus der Erforschung aus (Fuhs & Schneider 2012). Es wurde daher im Rahmen dieser Arbeit versucht, mithilfe eines altersangemessenen Leitfadens und Sprachgebrauchs sowie dem Einsatz von anregenden Materialien während der Interviews, auch den Kindern eine Stimme und dem Ausdruck ihrer spezifischen Denk- und Handlungsweisen einen Raum zu geben. Die Kinder wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit ebenfalls als Expert*innen betrachtet. Ihre Expertise bezieht sich insbesondere auf ihre Einschätzung bezüglich der „Tauglichkeit“ der Materialien und Angebote beziehungsweise der Frage, inwieweit diese den Bedürfnissen der Kinder und ihren Interessen entsprechen. Darüber hinaus wurde großer Wert darauf gelegt, durch die Interviews etwa Handlungshintergründe zu beleuchten sowie das Erleben der Kinder zu ergründen.

6.2.2.2 Umsetzung der Leitfadeninterviews

Für den Leitfaden der Interviews galt, dass dieser die Befragung strukturieren, aber nicht einengen sollte. Er war darauf ausgerichtet eine Befragung zu unterstützen, die Zugänge in die Vorstellungs-, Interessen- und Gefühlswelt der Befragten ermöglicht (Niebert & Gropengießer 2014), die dann die Daten der teilnehmenden Beobachtungen ergänzen beziehungsweise diese kritisch beleuchten konnten.

Methoden

Für die halbstandardisierten Leitfadeninterviews wurden die Fragen je nach Art und Alter der Expert*in unterschiedlich formuliert und aus dem theoretischen Rahmen beziehungsweise aus den Forschungsfragen der Arbeit abgeleitet.

Bezüglich der Formulierungen der Fragen wurde auf Vorkenntnisse und Erfahrungen aus vorangegangenen Studien zurückgegriffen (z. B. Scheerso 2013). Bezogen auf die Praxistauglichkeit der Angebote wurden den Erzieher*innen und Lehrkräften beispielsweise die Fragen gestellt, was ihnen an dem Angebot besonders gut beziehungsweise nicht gut gefallen hat und was sie bei einer erneuten Durchführung ändern würden. Die für die Befragungen genutzten Interviewleitfäden finden sich im Anhang (siehe Anhang B1-B7) dieser Arbeit.

Der Leitfaden diente im Verlauf der Interviews als grobe Strukturierungshilfe und ermöglichte der Wissenschaftlerin und den Befragten spontane Rück- oder tiefere Nachfragen („Ad-hoc-Fragen“, Hussy et al. 2010).

Im Rahmen der Voruntersuchung wurden die Leitfäden sowohl mit Erwachsenen als auch mit Kindern der entsprechenden Altersgruppe (drei bis acht Jahren) erprobt sowie mit Kolleg*innen diskutiert und anschließend in einigen Aspekten überarbeitet, indem Fragen gekürzt oder umformuliert wurden. Beim Leitfaden für die Interviews mit Kindern wurden auch Begrifflichkeiten verändert, da sich durch die Erprobung gezeigt hatte, dass die Kinder Schwierigkeiten hatten, auf einige Fragen zu antworten. Die anfangs differenzierten Fragen zum situationalen Interesse der Kinder, die etwa danach gefragt hatten, was sie besonders „spannend“ oder „am besten“ fanden, wurden beispielsweise in die allgemeinere und offenere Frage zusammengefasst, was den Kindern „am meisten Spaß“ gemacht hatte.

Die meisten Interviews wurden im Anschluss an gemeinsame Ausflüge und Angebote an außerschulischen Lernorten durchgeführt, um Einblicke in das Erleben und Gründe für bestimmte Verhaltensweisen zu erhalten. Darüber hinaus gaben sie der Wissenschaftlerin die Möglichkeit, ihre Beobachtungen zu hinterfragen oder zu ergänzen.

Mithilfe von Leitfadeninterviews wurden zusätzlich externe Expert*innen befragt. So wurde beispielsweise eine Berufsschullehrkraft, die für die Erzieher*innenausbildung zuständig ist sowie eine Expert*in aus dem Bereich der Materialentwicklung für Kindergärten und Grundschulen und für Fortbildungsveranstaltungen für pädagogische Fachkräfte befragt. Eine genaue Auflistung der einzelnen Gesprächspartner*innen und der Fokus der jeweiligen Befragung findet sich in den Darstellungen der Teilstudien (siehe Kapitel 7 und 8).

Die Interviews wurden stets in für die Befragten vertrauten Umgebungen durchgeführt, um eine entspannte Gesprächsatmosphäre zu unterstützen. Darüber hinaus waren sich Wissenschaftlerin und Befragte zum Zeitpunkt der Interviews in der Regel schon über mehrere Tage oder sogar Wochen bekannt. Im Rahmen der Kinderinterviews wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass zwischen Wissenschaftlerin und befragtem Kind eine vertrauensvolle Atmosphäre herrschte, die beispielsweise auf gemeinsamen Aktivitäten und Gesprächen basierte. Die einzigen Ausnahmen hierzu bildeten die Interviews mit den Expert*innen außerhalb der drei beteiligten Einrichtungen. Zu diesen Expert*innen lag zwar vorab keine Beziehung vor, doch wurde auch hier darauf geachtet, die Interviews in für die Befragten vertrauten Umgebungen zu führen und eine angenehme Gesprächsatmosphäre herzustellen. Im Rahmen von zwei Kinderinterviews, die mit Kindern stattfanden, die nicht aus den drei untersuchten Einrichtungen kamen, wurde eine andere Form der Befragung gewählt und erprobt. Hierbei wurde ein halbstandardisiertes Leitfadeninterview durchgeführt, das in einen Spaziergang durch einen botanischen Garten integriert war. Während der Befragung des

Kindes mischten sich informelle, spontane Gesprächsteile mit denen des Leitfadeninterviews. Diese Rahmenbedingungen sollten die Befragungssituation auflockern und den Gesprächsfluss beziehungsweise die Gesprächsbereitschaft der Kinder fördern.

In der Regel begannen die Interviews immer mit einer personenbezogenen Eröffnungsphase, die dazu diente, die Befragungssituation für die Befragten angenehm einzuleiten und sich in die Gesprächssituation hinein zu finden. Daran schloss sich der Hauptteil der Befragung an, in der die stichpunktartig notierten Fragen gestellt wurden. Die Befragung ließ Spielraum für individuelle, spontane Vertiefungs- und Rückfragen, sodass jedes der Interviews einen individuellen Verlauf erhielt. Da innerhalb des Forschungsprozesses immer wieder die gleichen oder ähnliche Fragen gestellt wurden, wurde bei den späteren Befragungen auf einen ausgedruckten Leitfaden verzichtet. Dies gab der Wissenschaftlerin auch die Möglichkeit, die Befragung flexibel in für die Befragten zeitlich und mental passenden Situationen durchzuführen. Der spätere Verzicht auf einen ausgedruckten Leitfaden diente zudem der Reduzierung einer „Befragungsatmosphäre“ bei der Befragung der pädagogischen Fachkräfte und der Kinder.

Die Reihenfolge der Fragen richtete sich flexibel nach dem Antwortverhalten der Befragten aus, um einen ungestörten Gesprächsfluss zu ermöglichen. In der Endphase der Befragung wurde sich bei der befragten Person bedankt und gegebenenfalls noch ein informelles Gespräch zum Abschluss angeschlossen. Die Befragten hatten außerdem noch die Möglichkeit, ihrerseits Rückfragen zu stellen. Im Falle der Kinderinterviews wurden Interviews auch in einigen Fällen verkürzt, wenn die Wissenschaftlerin das Gefühl hatte, dass sich die Kinder in den Situationen nicht wohl fühlten beziehungsweise nicht das Bedürfnis hatten, über ihre Einschätzungen und Erlebnisse Auskunft geben zu wollen.

Bei den Interviews mit den Kindern im Kindergartenalter (drei bis sechs Jahre) wurden in den Interviews auch Fotos von besuchten Orten beziehungsweise dort genutzte Materialien, wie etwa Becherlupen oder Bestimmungsbücher, ausgelegt, die den Kindern als Gesprächsanlass beziehungsweise Erinnerungstütze dienen sollten. Bereits in anderen Forschungsprojekten wurden positive Erfahrungen mit der Einbeziehung von Materialien wie Fotos oder Figuren als Gesprächsanlässe im Rahmen der Befragung von Kindern gemacht (z. B. Andresen 2012).

Die Kinderinterviews hatten in der Regel eine Länge von fünf bis 15 Minuten (je nach „Redefreude“ der Befragten) und die Interviews mit den Erzieher*innen, Grundschullehrkräften und externen Expert*innen je eine Länge von 30 Minuten bis etwa zwei Stunden.

Alle Interviews wurden mit einem Diktiergerät und mit Erlaubnis aller Befragten aufgezeichnet. Die Interviews wurden im Anschluss vollständig transkribiert und mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse (siehe Kapitel 6.3) ausgewertet.

6.3 Auswertungsmethode: Qualitative Inhaltsanalyse

Wie bereits in Kapitel 6.2 beschrieben, wurden im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich qualitative Daten erhoben. Diese wurden verschriftlicht und lagen somit für den Analyseprozess in Textform vor. Zur Analyse des Datenmaterials wurde die Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) gewählt. Es handelt sich hierbei um eine sozialwissenschaftliche Inhaltsanalyse, deren Gegenstand Symbole der Kommunikation – sogenannte *fixierte* Kommunikation – sind. Die Analyse erfolgt durch die Erarbeitung, Erprobung und schließlich Anwendung eines Kategoriensystems auf das Datenmaterial.

Die Analyse wurde mit der Software *MAXQDA* (Version 12.3.6) durchgeführt.

Die Inhaltsanalyse zeichnet sich durch ihren stark systematischen Charakter aus, der durch das Befolgen expliziter Regeln zum Ausdruck kommt. Dieses Vorgehen ermöglicht eine externe Überprüfbarkeit der Analyse und erhöht die Nachvollziehbarkeit und das Verständnis des Analyseprozesses für andere.

Die Systematik der Analyse wird durch das theoriegeleitete Vorgehen unterstützt: Der Text wird unter Berücksichtigung einer konkreten Fragestellung und unter Einbeziehung des jeweiligen theoretischen Hintergrunds der Arbeit interpretiert. Auch einzelne Schritte der Analyse selbst sind theoriegeleitet. Kategorien werden aus bestehenden Theorien oder Erfahrungen vorangegangener Forschungen abgeleitet. Bei der Inhaltsanalyse handelt es sich um eine schlussfolgernde Methode. Ziel ist es, Aussagen über spezifische Aspekte der Kommunikation zu generieren. Dies bedeutet, dass über den reinen Inhalt der Kommunikation hinaus auch Rückschlüsse über die Absichten des Senders oder Wirkungen auf den Empfänger im Rahmen der Inhaltsanalyse herausgearbeitet werden. Der Begriff Inhaltsanalyse kann daher irreführend sein, und Mayring (2010) empfiehlt aus diesem Grund als Alternative den Begriff der kategoriengeleiteten Textanalyse.

Im Rahmen dieser Arbeit erfüllt die qualitative Analyse drei wesentliche Aufgaben, die von Mayring (2010) näher beschrieben werden:

1. Hypothesenfindung und Theoriebildung

Dieser klassische Bereich qualitativer Forschung ermöglicht es, relevante Einzelfaktoren und deren mögliche Zusammenhänge zu identifizieren. Die qualitative Analyse zur Hypothesenfindung lässt sich zur Theoriebildung ausweiten (Glaser & Strauss 1979, Mayring 2010).

2. Klassifizierung

Die qualitative Analyse ermöglicht es auch, das Datenmaterial zu klassifizieren. Diese Ordnung erfolgt sowohl nach empirischen als auch theoretischen Gesichtspunkten. Diese Analyse ermöglicht eine strukturierte Beschreibung des vorliegenden Datenmaterials (Mayring 2010).

3. Theorie- und Hypothesenprüfung

Die qualitative Analyse eignet sich auch zur Überprüfung und Kritik bereits vorhandener Theorien. Die Falsifizierung einer Aussage kann bereits durch einen einzigen Fall erfolgen und schafft die Basis Theorien und Hypothesen einzuschränken und umzuformulieren.

Die qualitative Inhaltsanalyse wurde in dieser Arbeit zur Auswertung der generierten Datensätze gewählt, da ein zentrales Ziel die Bildung von (Gestaltungs-)Hypothesen sowie die Theorie- und Hypothesenprüfung bezüglich pädagogischer und fachdidaktischer Theorien ist.

Angelehnt an die von Mayring (2010) vorgeschlagene Vorgehensweise wird die Analyse der Daten in der vorliegenden Arbeit in mehreren Schritten durchgeführt. In der Übersicht stellen sich die Schritte folgendermaßen dar:

1. Zu Beginn wird das Material beschrieben und die Grundgesamtheit definiert.
2. Die Richtung der Analyse wird durch die Forschungsfragen bestimmt. Zur Beantwortung der Forschungsfragen wird eine spezielle Technik ausgewählt. Nach Mayring (2010) können insgesamt drei Haupttechniken (Zusammenfassung, Explikation und Strukturierung) qualitativer Inhaltsanalyse unterschieden werden.
3. Die Analyse besteht aus einzelnen Interpretationsschritten, die an das Datenmaterial und die Fragestellungen angepasst sind und auch die (Weiter-)Entwicklung des

Kategoriensystems beinhaltet. Die schrittweise Entwicklung des Kategoriensystems und die Systematik der einzelnen Analyseschritte erleichtert die Nachvollziehbarkeit der Analyse und ermöglicht zudem eine Übertragbarkeit ihrer Ergebnisse auf andere Gegenstände sowie die Anwendung des Kategoriensystems auf andere Datensätze. Das Kategoriensystem wird unter Berücksichtigung der Theorie, der Fragstellungen und des konkreten Materials im Verlauf der Analyse ausgearbeitet und wiederholt überarbeitet.

4. Mithilfe des Kategoriensystems werden die Daten strukturiert und inhaltlich interpretiert. Dies erfolgt im Rahmen dieser Arbeit innerhalb der Voruntersuchungen und der formativen Evaluation (siehe Kapitel 7 und 8).

In Anlehnung an diese Analyseschritte wird im Folgenden das spezifische Vorgehen im Rahmen der vorliegenden Arbeit beschrieben.

6.3.1 Beschreibung des Ausgangsmaterials und Definition der Grundgesamtheit

a. Festlegung des Materials

Die Grundgesamtheit der Daten umfasst 55 transkribierte Interviews mit Kindern, Erzieher*innen, Lehrkräften und weiteren Expert*innen sowie 27 transkribierte Beobachtungsprotokolle aus teilnehmenden Beobachtungen. Darüber hinaus wurden 25 Briefe von Grundschüler*innen (siehe Abbildung 19 und Anhang E) einbezogen. Die Interviews hatten jeweils eine Dauer von zehn Minuten (Kinderinterviews) bis zwei Stunden. Die Audiodateien der Beobachtungsprotokolle waren jeweils zwischen drei und fünf Stunden lang. Eine detaillierte Auflistung des Datenmaterials findet sich im Anhang (siehe Anhang A). Alle erhobenen und transkribierten Daten wurden vollständig analysiert. Auf eine Reduktion im Sinne einer Stichprobenziehung wurde verzichtet, um die verschiedenen Perspektiven in ihrem Facettenreichtum komplett erfassen zu können.

b. Analyse der Entstehungssituation

Alle Daten, die der vorliegenden Arbeit zugrunde liegen, wurden von einer Person erhoben, transkribiert und ausgewertet. Es war daher keine Schulung von Kolleg*innen zur Durchführung von Beobachtungen und Interviews notwendig. Als staatlich anerkannte Erzieherin und durch Erfahrungen aus vorangegangenen Forschungsprojekten war die Wissenschaftlerin bereits mit den genutzten Methoden vertraut. Im Rahmen der Voruntersuchungen wurden die Erhebungsinstrumente (Beobachtungsbogen und Interviewleitfäden) erprobt und teilweise angepasst (siehe Kapitel 6.2).

c. Formale Charakteristika des Materials

Das Datenmaterial, welches in dieser Arbeit analysiert wurde, ist im Verlauf von drei Jahren entstanden. Da die Daten in ihrer ursprünglichen Form als Audiodaten – die Interviews wurden mit einem Audiogerät (IC Recorder, Model *ICD-PX333*, Sony) aufgenommen und die Beobachtungen ebenfalls in das Audiogerät eingesprochen – vorlagen, wurden sie für die Analyse mithilfe des Programms *F5 Transcription* verschriftlicht. Bei der Transkription der Dateien wurde darauf geachtet, möglichst nah am Wortlaut und Sprachgebrauch der sprechenden Personen zu bleiben. Dies sollte sicherstellen, dass die Daten zunächst möglichst frei von Interpretationen blieben und damit für die eigentliche Analyse weitestgehend unverfälscht vorlagen. Jedoch ist der Vorgang der Transkription nicht völlig frei von Interpretationen, da es sich bei der Verschriftlichung von gesprochener Sprache nicht

vermeiden lässt, den Daten einen Sinn zu geben. Dies erfolgt beispielsweise beim Setzen von Punkten und Kommata. Bei den Beobachtungsprotokollen wurde außerdem auf die Transkription von Passagen verzichtet, die in keiner Verbindung zu den Forschungsfragen standen – wie etwa, wenn Kinder erzählten, dass sie am Nachmittag ihre Großmutter besuchen würden. Bis auf diese Ausnahmen wurde alles (Ein-)Gesprochene verschriftlicht, um der eigentlichen Analyse und Interpretation der Daten nichts vorweg zu nehmen. Zudem wurde vermerkt, wenn Personen lachten, Sprechpausen einlegten oder während Gesprächen oder Interviews über etwas nachdachten bevor sie weitersprachen, da davon ausgegangen wird, dass solche Elemente nonverbaler Kommunikation von zentraler Bedeutung für das Verständnis von Textpassagen sind. Es wurde außerdem notiert, wenn das Gespräch durch äußere Einflüsse unterbrochen und kurze Zeit später wieder aufgenommen wurde.

Im Sinne der Forschungsökonomie wurde weitestgehend auf die Beschreibung der Körpersprache der Interviewpartner*innen verzichtet. Im Fall der Interviews wurden auch die Fragen und Äußerungen der Interviewerin transkribiert, um die Antworten bei der späteren Analyse in einen Kontext setzen zu können. Sie sollen zudem die Nachvollziehbarkeit und Transparenz der Interpretation in Form der Datenbeispiele für die Leser*innen dieser Arbeit erhöhen.

6.3.2 Auswahl der Analysetechnik: Die Technik der inhaltlichen Strukturierung

Mit Bezug auf die Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit (siehe Kapitel 3), bestand das Ziel der Datenanalyse erstens darin, Äußerungen (verbal oder Verhaltensäußerungen) zu identifizieren, die das Interesse von Kindern in der frühen Kindheit charakterisieren. Hierbei war besonders von Bedeutung, wie sich emotionale, kognitive und Wertaspekte des Interesses in der frühen Kindheit äußern und (situationales) Interesse im Sinne der Pädagogischen Interessentheorie damit empirisch erfassbar machen.

Zweitens sollten Faktoren aus dem Datenmaterial herausgearbeitet werden, die sich auf die Interessengenese von Kindern auswirken beziehungsweise das Interesse der Kinder an der Natur fördern können.

Drittens sollte die Datenanalyse Aspekte identifizieren, die die Frage beantworten können, wie Materialien und Aktivitäten zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten gestaltet sein sollten, um in der täglichen Arbeit in Kindergärten und Grundschulen praktikabel zu sein und von den Pädagog*innen und Lehrkräften gerne genutzt zu werden.

Aufgrund der Ausrichtungen der Fragestellungen, wurde die inhaltliche Strukturierung (Mayring 2010, S. 98) als spezielle Technik der qualitativen Inhaltsanalyse gewählt. Es handelt sich hierbei um eine Untergruppe der Haupttechnik der Strukturierung. Diese Technik wird genutzt, um bestimmte Themen, Inhalte und Aspekte aus dem Material herauszufiltern und zusammenzufassen. Welche Inhalte extrahiert werden, wird durch die zugrunde liegende Theorie bestimmt. Aus der Theorie werden Kategorien eines Kategoriensystems abgeleitet, welches dann auf das Datenmaterial angewendet wird.

Die aus dem theoretischen Rahmen der Arbeit abgeleiteten (Gestaltungs-)Hypothesen (siehe Kapitel 5) entsprachen den deduktiven Kategorien. Darüber hinaus wurden im Verlauf der Analyse auch induktiv Kategorien gebildet. In Abschnitt 6.3.3b (s. u.) wird das Kategoriensystem und seine Entwicklung näher beschrieben.

6.3.3 Ablauf der Analyse: Entwicklung und Anwendung des Kategoriensystems

Angelehnt an das allgemeine Ablaufmodell der strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) wird im Folgenden der Verlauf der durchgeführten Inhaltsanalyse näher beschrieben.

a. Bestimmung der Analyseeinheit

Im Anschluss an die Transkription der Daten erfolgte die Bestimmung der Analyseeinheit. Es wurde entschieden, vorwiegend in Absatzeinheiten zu codieren. Dies sollte die spätere Analyse erleichtern, da auf diese Weise Sätze und Abschnitte besser in ihre Kontexte gesetzt werden konnten. Sofern es sich bei dem Transkript um ein Interview handelte, wurde daher in der Regel auch die Frage der Interviewerin in die Codierung integriert. Wenn der Inhalt klar von dem vorausgehenden beziehungsweise nachstehenden Satz getrennt werden konnte, wurden zur Fokussierung und im Sinne einer besseren Übersichtlichkeit einzelne Sätze codiert.

b. Festlegung der Strukturierungsdimensionen (theoriegeleitet) und Ausprägung des Kategoriensystems

Auf Grundlage der Fragestellungen und des Forschungsansatzes dieser Arbeit orientierte sich die Strukturierungsdimension der Analyse an den (Gestaltungs-)Hypothesen (siehe Kapitel 5), welche sich aus dem theoretischen Rahmen ableiten. Theorien, wie etwa die Pädagogische Interessentheorie (Schiefele et al. 1983) und die Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan 2002), bilden somit nicht nur die Grundlage der (Gestaltungs-)Hypothesen, sondern auch die Basis für die Grundstruktur des Kategoriensystems. In welcher Beziehung der theoretische Rahmen der Arbeit, die (Gestaltungs-)Hypothesen, das Kategoriensystem sowie das Datenmaterial zueinander stehen, ist schematisch in Abbildung 3 dargestellt.

Die Grundstruktur des Kategoriensystems setzt sich aus Kategorien zusammen, die sich aus den Gestaltungshypothesen bezüglich der Faktoren, die die Interessenentwicklung von Kindern beeinflussen (GHInt1-17), ableiten. Zudem stellen die Gestaltungshypothesen zur Praxistauglichkeit von Materialien und Angeboten (GHPrax1-3) die Basis weiterer Kategorien dar. Die Grundstruktur des Kategoriensystems enthält außerdem Kategorien, die sich aus der Pädagogischen Interessentheorie (Schiefele et al. 1983) ableiten: Zur Untersuchung des Datenmaterials auf Interessenäußerungen bei Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter und zur Prüfung der Hypothesen (HÄuß) waren die drei Komponenten Emotion, Wert und Kognition anfangs mit je einer Kategorie im Kategoriensystem vertreten. Auch eine Kategorie „Sonstiges“ wurde in die Grundstruktur des Kategoriensystems aufgenommen, um für die Arbeit relevante Aspekte, die keiner der bereits vorhandenen Kategorien zuzuordnen waren, trotzdem in die Analyse aufzunehmen und gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt einer induktiven Kategorie zuordnen zu können. Da der gesamte Forschungsprozess auch als Lernprozess der Wissenschaftlerin anzusehen ist, diente diese Kategorie dazu, potentiell relevante Aspekte „im Blick zu behalten“, bis sie möglicherweise durch neue Erkenntnisse oder Einsichten klarer zu- und eingeordnet werden konnten.

Die Grundstruktur des Kategoriensystems auf Basis der rein literaturbasierten (Gestaltungs-)Hypothesen ist in der linken Zeile in Tabelle 2 dargestellt.

Die Grundstruktur ist die Version des Kategoriensystems, die noch nicht auf das Datenmaterial angewendet wurde. Im Verlauf der Datenanalyse wurde die Struktur des Kategoriensystems kontinuierlich weiterentwickelt.

Methoden

Weiterentwickelt meint hier, dass sich durch die Anwendung des Kategoriensystems auf das Datenmaterial die einzelnen Kategorien inhaltlich ausdifferenzieren. Zudem wurden im Verlauf der Analyse für jede Kategorie klare Regeln (Codierregeln) formuliert, die festlegen, wann Textpassagen den jeweiligen Kategorien zuzuordnen sind. Diese Codierregeln wurden zusätzlich mit sogenannten Ankerbeispielen aus dem Datenmaterial veranschaulicht. Im Bereich der Kategorien bezüglich der GHInt (Faktoren, die Interesse beeinflussen), diente ein zusätzliches induktives Vorgehen dazu, den Blick auf das Datenmaterial zu weiten und somit auch dem Unerwartetem gegenüber offen zu bleiben.

c. Probecoding und Formulierung von Ankerbeispielen und Codierregeln

Nach der Entwicklung der Grundstruktur wurde ein erstes Probecoding vorgenommen. Dieses diente zur Festlegung erster Codierregeln und zur Identifizierung erster Ankerbeispiele. Zudem wurde das Probecoding dazu genutzt, um fundiert entscheiden zu können, ob es sinnvoll wäre negativ formulierte Gestaltungshypothesen wie etwa zur Interessenentwicklung (GHInt9, 12, 14) einer eigenen, zusätzlichen Kategorie „Hemmnisse für Interesse“ zuzuordnen oder stattdessen der Kategorie „Faktoren, die Interesse beeinflussen“ zuzuweisen.

Ein Beispiel für eine solche negativ formulierte Gestaltungshypothese wäre:

Um die Interessenentwicklung von Kindern zwischen drei und acht Jahren an der Natur und ihren Phänomenen zu fördern, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten stark schriftlich orientierte Tätigkeiten vermeiden (GHInt9)

Zudem schienen einige Kategorien eine starke inhaltliche Nähe zueinander aufzuweisen (beispielsweise „Autonomieerleben“ und „Mitgestaltung ermöglichen“). Da sich diese Kategorien aus unterschiedlichen Theorien und Studienergebnissen ableiten, wurden sie in der Grundstruktur zunächst separat voneinander dargestellt. Das Probecoding sollte Aufschluss darüber geben, ob solche Kategorien zusammengefasst oder weiterhin getrennt voneinander untersucht werden sollten.

Im Rahmen des Probecodings wurden zwei Interviews und zwei Beobachtungsprotokolle aus den Voruntersuchungen mithilfe des Kategoriensystems analysiert. Auf dieser Basis erfolgte dann die Formulierung von Ankerbeispielen und Codierregeln für die bereits angelegten Kategorien.

Methoden

Exemplarische Ankerbeispiele und Codierregeln:

Wert positiv

Codiert werden solche Textstellen, aus denen hervorgeht, dass eine Situation mit einer positiven Bewertung des Gegenstandes (Situation, Aktivität, Objekt) durch eine Person (v. a. Kinder) einhergeht,

z. B. den Gegenstand als wichtig erachten, gegenüber anderen Gegenständen präferieren, Andere auf den Gegenstand aufmerksam machen, wertschätzende Wortwahl und Umgang mit dem Gegenstand

Datenbeispiel:

Kind: *Die gelben Blumen finde ich am besten, weil die Farbe so schön ist und, dass die so glänzen.*

Emotion negativ

Codiert werden solche Textstellen, aus denen hervorgeht, dass eine Situation mit einer negativen emotionalen Qualität für eine Person (v.a. Kinder) einhergeht,

z. B. Angst, Anspannung, Unsicherheit

Datenbeispiel:

Kind wurde beim Spiel gefangen und fängt an zu weinen.

Kind: *Ich geh nie wieder mehr in Wald!*

Autonomieerleben

Codiert werden solche Textstellen, die darauf hinweisen, dass eine Förderung des Interesses auf einer Erfüllung des Bedürfnisses nach Autonomieerleben einer Person (v. a. Kinder) beruht

Datenbeispiel:

Kind: *mhm (verneinend), das wäre nicht gut, wenn du uns gesagt hättest, welche Tiere wir finden sollen, weil halt dann findet man vielleicht keinen [Marienkäfer] und man findet aber vielleicht andere interessante Tiere und will mehr über die erfahren und nicht nur über Marienkäfer oder so welche Tiere (lacht).*

Darüber hinaus wurde auf Grundlage dieses ersten Probedurchlaufs das bis dahin rein deduktive Kategoriensystem das erste Mal überarbeitet und ausdifferenziert.

Es zeigte sich, dass Faktoren, die die Interessenentwicklung der Kinder hemmen, im Datenmaterial stark vertreten sind. Außerdem wurde deutlich, dass sich die drei Komponenten von Interesse (Emotion, Wert, Kognition) auch in negativen Zuständen äußern und damit einen Hinweis darauf geben können, wann das Interesse der Kinder nicht gefördert beziehungsweise ein Faktor möglicherweise den genau gegenteiligen Effekt verursachen kann (siehe obenstehendes Ankerbeispiel Emotion negativ). Die Komponenten des Interesses wurden daher im Kategoriensystem in positive und negative Zustände unterteilt (siehe Tabelle 2, mittlere Zeile). Darüber hinaus wurde auch bei den Faktoren, die Interesse beeinflussen, eine Unterkategorie gebildet, in die solche Textstellen eingeordnet werden sollten, aus denen deutlich wird, welche Faktoren das Interesse hemmen können. In diese neue Unterkategorie konnten auch Daten zu den negativ formulierten Gestaltungshypothesen eingeordnet werden.

Die Analyse im Rahmen des Probecodings zeigte zudem, dass manche Kategorien eine derart starke inhaltliche Nähe zueinander auswiesen, dass diese zusammengefasst, beziehungsweise neue Unterkategorien gebildet wurden. So wurde etwa deutlich, dass den Kindern durch Mitgestaltungsmöglichkeiten im Rahmen von Angeboten Autonomieerleben ermöglicht werden kann. Die Kategorie „Mitgestaltung ermöglichen“ wurde daher zu einer Unterkategorie der Kategorie „Autonomieerleben“ umgewandelt. Ähnlich verhielt es sich auch bei weiteren Kategorien (siehe Tabelle 2).

d. Materialdurchlauf und Überarbeitung des Kategoriensystems

Im Anschluss an die Festlegung der Codierregeln und Ankerbeispiele für die einzelnen Kategorien des Kategoriensystems sowie die erste Überarbeitung der Struktur, erfolgte der erste Materialdurchlauf. Dabei wurden etwa 80% der Daten codiert. Bei diesem Durchlauf ergaben sich eine Reihe weiterer, induktiver Unterkategorien aus dem Bereich Faktoren, die Interesse beeinflussen. Für diese wurden ebenfalls feste Codierregeln ausgearbeitet und jeweils Ankerbeispiele festgelegt.

Nach dieser Überarbeitung des Codesystems wurde das gesamte Datenmaterial erneut und in diesem Durchlauf in seiner Gänze analysiert.

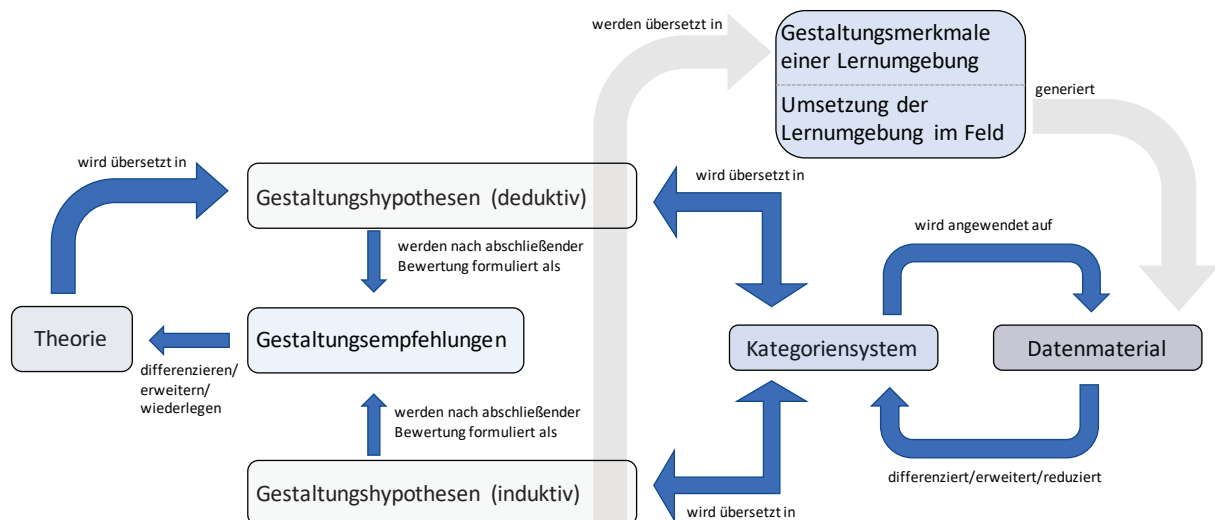


Abbildung 3: Wechselwirkungen zwischen Theorie, Gestaltungshypothesen, Kategoriensystem und Datenmaterial.

Das Kategoriensystem wurde in regelmäßigen Abständen mit Kolleg*innen aus der Arbeitsgruppe intensiv diskutiert und überarbeitet, um die Nachvollziehbarkeit des Systems und der Codierregeln sicherzustellen. Es handelte sich hierbei um eine qualitative Evaluation des Kategoriensystems. Auf eine Überprüfung der Nachvollziehbarkeit im Sinne der Intercoder-Reliabilität wurde bewusst verzichtet. Bei diesem Verfahren wird eine gewisse Menge des Datenmaterials von einer oder mehreren weiteren Wissenschaftler*innen auf Grundlage des Kategoriensystems und der Codierregeln bearbeitet. Eine hohe Übereinstimmung der Ergebnisse wird als Argument angeführt, dass das Kategoriensystem eine hohe Nachvollziehbarkeit für andere aufweist. Da, im Sinne des Forschungsverständnisses der vorliegenden Arbeit, die Analyse der Daten trotz der Regelgeleitetheit in hohem Maß subjektiv ist, wurde dieses Vorgehen nicht genutzt. Die hohe Subjektivität der Analyse beruht auch darauf, dass die Wissenschaftlerin während der Analyse des Datenmaterials zusätzlich zu den Informationen und Daten in Textform auch auf ihre

Eindrücke aus den teilnehmenden Beobachtungen vor Ort zurückgreifen, und damit Textpassagen in ihre jeweiligen komplexen Kontexte einordnen konnte. Da dies den Kolleg*innen nicht möglich ist, wurde ein Vergleich der Nutzung des Kategoriensystems als wenig zielführend angesehen und stattdessen die qualitative Evaluation des Kategoriensystems im Rahmen von Diskussionen bevorzugt.

Der Überarbeitungsprozess des Kategoriensystems vollzog sich während der Voruntersuchungen und der gesamten formativen Evaluation und somit parallel zur Implementierung, Evaluation und Überarbeitung der Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten. Das Kategoriensystem veränderte sich dabei im Wechselspiel mit den Daten: Das Kategoriensystem wurde durch die Analyse der Daten angepasst und geschärft, wodurch sich auch die (Gestaltungs-)Hypothesen veränderten und ausdifferenzierten, welche wiederum ihrerseits Einfluss auf die Datenerhebung und deren anschließende Analyse hatten. Das Kategoriensystem befand sich damit in einem kontinuierlichen, systematischen Überarbeitungsprozess (siehe Abbildung 3). Die Endversion des Kategoriensystems nach Abschluss der Datenanalyse im Anschluss an die formative Evaluation kann der rechten Spalte von Tabelle 2 entnommen werden.

e. Zusammenfassung pro Kategorie

Nach Abschluss der Analyse zeigte sich deutlich, welche Kategorien besonders häufig beziehungsweise selten angewendet wurden. So stellte sich an dieser Stelle auch erneut die Frage nach dem Nutzen einiger Kategorien. Zeigte sich zudem, dass bestimmte Kategorien häufig zusammen auf Textpassagen angewendet worden waren, wurden diese nach inhaltlicher Prüfung teilweise zu einer Kategorie zusammengefasst.

Veränderungen, wie etwa das Zusammenführen von Kategorien, hatten einen direkten Einfluss auf die (Um-)Formulierung von (Gestaltungs-)Hypothesen, die mit diesen verknüpft waren.

6.3.4 Ergebnisaufbereitung

Die Verwendung der Codes half dabei, das Datenmaterial inhaltlich zu strukturieren und die Bedeutung der (Gestaltungs-)Hypothesen und ihre Verbindung zueinander zu prüfen beziehungsweise diese weiter zu entwickeln sowie auszuscharfen. Darüber hinaus lieferte sie weitere Informationen, die bei der Interpretation der Daten hilfreich waren. So gibt beispielsweise die Häufigkeit, in der Faktoren genannt werden, die Interesse beeinflussen, Aufschluss darüber, welche Bedeutung diese bei der Förderung des Interesses der Kinder zu haben scheinen. Die Interpretation der Daten wird im Folgenden, bei den Studien der Voruntersuchungen und der formativen Evaluation, detailliert dargelegt und anhand von Datenbeispielen illustriert. Auf Grundlage der Interpretation der Gesamtdaten erfolgt schließlich eine zusammenfassende Bewertung der (Gestaltungs-)Hypothesen und die Formulierung von datenbasierten Gestaltungsempfehlungen für die Praxis sowie die abschließende Beantwortung der zentralen Forschungsfragen (siehe Kapitel 9.2 und 9.3).

Methoden

Tabelle 2: Entwicklung des Kategoriensystems

Grundstruktur Kategoriensystem (basierend auf ersten (Gestaltungs-)Hypothesen)	Kategoriensystem im Anschluss an das Probecoding	Kategoriensystem am Ende der formativen Evaluation
<i>Merkmale von Interesse</i>		
Wert	Wert (positiv)	Wiederholung
		Wert (positiv) – Qualitätsstufe 1
		Wert (positiv) – Qualitätsstufe 2
		<ul style="list-style-type: none"> • Präferieren • Sprachgebrauch • Aufmerksam machen • Umgang
	Wert (negativ)	Wert (negativ)
		<ul style="list-style-type: none"> • Sprachgebrauch • Umgang • Abwenden
Kognition	Kognition (positiv)	Kognition (positiv)
		<ul style="list-style-type: none"> • Fragen • Konzentration • Vorwissen
		Kognition (negativ)
	Kognition (negativ)	Kognition (negativ)
Emotion	Emotion (positiv)	Emotion (positiv)
		<ul style="list-style-type: none"> • Freude • Wohlbefinden
		Emotion (negativ)
	Emotion (negativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Wut • Angst • Unsicherheit
<i>Faktoren, die Interesse beeinflussen</i>		
	Hemmnisse für Interesse	Hemmnisse für Interesse
	<ul style="list-style-type: none"> • Abstraktion • Schriftliche Tätigkeiten • Zeitdruck 	<ul style="list-style-type: none"> • Abstraktion • Schriftliche Tätigkeiten • Zeitdruck • Leistungsdruck • Rahmenbedingungen • Körperliche Grundbedürfnisse
<i>Basic Needs</i>	<i>Basic Needs</i>	<i>Basic Needs</i>
Soziale Eingebundenheit	<ul style="list-style-type: none"> • Soziale Eingebundenheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Soziale Eingebundenheit
Kompetenzerleben	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetenzerleben 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetenzerleben
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vorwissen berücksichtigen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vorwissen berücksichtigen ○ Alltagserfahrungen berücksichtigen ○ Wortschatz berücksichtigen
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Strukturierungshilfen bereitstellen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erfolgserlebnisse ermöglichen
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erfolgserlebnisse ermöglichen 	
Autonomieerleben	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomieerleben ○ Mitgestaltung ermöglichen 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomieerleben
An Interessen anknüpfen	An Interessen anknüpfen	An Interessen anknüpfen
Bewegung ermöglichen	Bewegung ermöglichen	Bewegung ermöglichen
Fragen aufgreifen	Fragen aufgreifen	Fragen aufgreifen
Individuelle Lösungswege/ Vorgehensweisen ermöglichen	Individuelle Lösungswege/ Vorgehensweisen ermöglichen	Individuelle Lösungswege/ Vorgehensweisen ermöglichen
Lernen in Gruppen ermöglichen	Lernen in Gruppen ermöglichen	Lernen in frei wählbaren Sozialformen ermöglichen
Erfolgserlebnisse ermöglichen	Selbsttätigkeit ermöglichen	Selbsttätigkeit ermöglichen

Methoden

Mitgestaltung ermöglichen	Sinneseindrücke/Ganzheitliches Lernen ermöglichen	Sinneseindrücke/Ganzheitliches Lernen/Primärerfahrungen ermöglichen
Selbsttätigkeit ermöglichen		<i>Role Models</i> stärken
Sinneseindrücke/Ganzheitliches Lernen ermöglichen		Rahmenbedingungen berücksichtigen
Strukturierungshilfen bereitstellen		Körperliche Grundbedürfnisse befriedigen
Vorwissen berücksichtigen		Präsentationsphasen gestalten
		Besondere Eigenschaften hervorheben
		Methoden- und Materialvielfalt
		Strukturierungshilfen bereitstellen
		Mitgestaltung/Entscheidungsfreiräume ermöglichen
<i>Praxistauglichkeit des Materials</i>		
Besonderheiten außerschulischer Lernorte betonen	Besonderheiten außerschulischer Lernorte betonen	Besonderheiten außerschulischer Lernorte betonen
Selbstbewusstsein stärken	Selbstbewusstsein stärken	Selbstbewusstsein stärken
Zeitlichen Aufwand reduzieren	Zeitlichen Aufwand reduzieren	Zeitlichen Aufwand reduzieren
		Materialien einbeziehen
		Lehrpläne/Lernbereiche einbeziehen
		Kompetenzen/Förderbereiche hervorheben
		Kostenfreie und nahe Lernorte einbeziehen
		Realistische Gruppengrößen/Personalschlüssel beachten
		Untersuchungsobjekte offen lassen
		Individuelle Herangehensweisen/Lösungswege ermöglichen
<i>Sonstiges</i>		

7 Voruntersuchungen

Zur Evaluation der theoriebasierten (Gestaltungs-)Hypothesen wurden Vorstudien durchgeführt. Diese dienten auch dazu, die Erhebungsinstrumente (Interviewleitfäden und Beobachtungsbogen) auf ihre Eignung zu prüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten.

Im Rahmen der Voruntersuchungen wurden drei Teilstudien mit jeweils unterschiedlichem Fokus durchgeführt.

In der ersten Teilstudie wurden Daten in den Botanischen Gärten der Universität Bonn erhoben. Hierzu wurden je zwei Kindergarten- und Grundschulgruppen während Führungen beobachtet. Die pädagogischen Fachkräfte wurden im Anschluss zusätzlich interviewt. Dieser Bestandteil diente vorwiegend einer ersten Erprobung der Erhebungsinstrumente und der explorativen Untersuchung der ersten, aus der Theorie abgeleiteten (Gestaltungs-)Hypothesen.

Den zweiten Bestandteil der Voruntersuchungen stellt ein Leitfadeninterview mit einer Mitarbeiterin eines Bildungszentrums dar. Das Interview fokussierte auf die Erfahrungen der Expertin bezogen auf die Entwicklung praxistauglicher Materialien und Angebote für Kindergärten und Grundschulen, die Rahmenbedingungen der Einrichtungen, die hierbei zu beachten sind, sowie die Bedeutung des außerschulischen Lernens im Kindergarten- und Grundschulalltag.

Darüber hinaus erfolgte die Kooperation mit einer Kindertageseinrichtung. Die Kooperation im Rahmen dieser dritten Teilstudie vollzog sich über einen Zeitraum von drei Monaten. In dieser Zeit erfolgte die Überprüfung der (Gestaltungs-)Hypothesen durch teilnehmende Beobachtungen der Kinder (drei bis sechs Jahre) in der Einrichtung und während Ausflügen in den Wald und auf eine naturnahe Wiese (Bestandteil einer Parkanlage), die von zwei Erzieherinnen der Einrichtung geplant und durchgeführt wurden. Darüber hinaus wurde ein erstes Angebot zum Forschenden Lernen in Kooperation mit den Erzieher*innen und auf Grundlage der (Gestaltungs-)Hypothesen sowie der Beobachtung der Kinder entwickelt, implementiert und analysiert. Zusätzlich wurden mehrere Interviews mit Kindern und Erzieher*innen der Einrichtung zur Planung und Evaluation der Ausflüge und des Angebots durchgeführt. Eine Übersicht über die Teilstudien der Voruntersuchung findet sich in Tabelle 3.

Tabelle 3: Übersicht über die Teilstudien der Voruntersuchungen

Teilstudie	Zielgruppe	Methoden	Fokus
1. Botanischer Garten	Kindergarten- und Grundschulgruppen (drei bis acht Jahre), Erzieher*innen und Grundschullehrkräfte	Teilnehmende Beobachtung bei Führungen (N=4; je 1h), Leitfadeninterviews (N=4; zwei mit je einer Grundschullehrkraft, zwei mit je zwei Erzieherinnen)	Explorative Evaluation der theoriebasierten Gestaltungshypothesen während der Durchführungen von Führungen, Erprobung der Erhebungsinstrumente
2. Experteninterview	Mitarbeiterin Bildungszentrum	Leitfadeninterview	Rahmenbedingungen und Bedürfnisse der Vermittlungspraxis, Lernen an außerschulischen Lernorten, Praxistauglichkeit von Materialien
3. Kooperation Kita A	Kindergartenkinder (drei bis sechs Jahre) und Erzieher*innen	Teilnehmende Beobachtung an außerschulischen Lernorten und in der Einrichtung (N=5 Erhebungstage; je 4-5h), Leitfadeninterviews (N=8; fünf mit Erzieherinnen, drei mit Kindern)	Explorative Beobachtung der Kinder an außerschulischen Lernorten und in der Einrichtung; Entwicklung, Implementierung und Reflexion eines ersten Angebots zum Forschenden Lernen

Die einzelnen Teilstudien der Voruntersuchungen werden im Folgenden zusammenfassend interpretiert und anhand ausgewählter Datenbeispiele illustriert. Innerhalb der einzelnen Teilstudien wird, angelehnt an die Forschungsfragen, thematisch zwischen Aspekten unterschieden, die mit der Interessenentwicklung der Kinder in Verbindung stehen, mit Rahmenbedingungen des Lernens an außerschulischen Lernorten sowie mit der Praxistauglichkeit durchgeführter Angebote zum Forschenden Lernen. Diese Bereiche sind jedoch nicht trennscharf und es lassen sich starke Vernetzungen zwischen diesen feststellen. Die Ausführungen enthalten zudem Informationen zu den Rahmenbedingungen und Gründen der Kooperation beziehungsweise Einbindung in die Studien.

7.1 Anmerkungen zur Darstellung der Daten

Die in naturwissenschaftlichen Forschungsdokumentationen häufig übliche Aufteilung in eine separate Ergebnisdarstellung und -diskussion erfolgt im Rahmen dieser Arbeit – auch während der formativen Evaluation – nicht. Wie im Forschungsverständnis dargelegt wurde, wird in der vorliegenden Arbeit davon ausgegangen, dass die Datenerhebung und -auswertung stark von der Person der Wissenschaftler*in beeinflusst ist. Eine rein objektive „Darstellung“ der Ergebnisse ist aufgrund der Fokussierung dieser durch den theoretischen Hintergrund, die Forschungsfragen sowie die Sozialisation und den beruflichen Hintergrund der Wissenschaftlerin nicht möglich. Die Deutungen basieren, wie in Kapitel 6.2 und 6.3 dargelegt, jedoch auf einem systematischen Erhebungs- und Analyseprozess und werden anhand ausgewählter Datenbeispiele illustriert. Dies soll die Nachvollziehbarkeit der Deutungen für die Leser*innen erhöhen.

Bei der Person der Interviewerin handelt es sich immer gleichzeitig um die Wissenschaftlerin und Verfasserin der vorliegenden Arbeit. Im Falle der Benennung der Grundschullehrer*innen, Erzieher*innen und weiterer Expert*innen wird das Geschlecht offen benannt, da es sich immer um weibliche Personen handelt. Im Falle der Kinder wird auf eine Zuordnung zu einem Geschlecht oder die Benennung des Alters verzichtet. Ebenso wurden keine standardisierten Signaturen oder Codes vergeben. Dies ist zum einen darin begründet, dass weder das konkrete Alter und Geschlecht noch eine individuelle Identifikation einzelner Kinder für die

Beantwortung der Forschungsfragen relevant ist. Zum anderen soll hierdurch eine höhere Anonymisierung der Daten gewährleistet werden. Konkret genannte Namen wurden bei der Transkription durch Buchstaben (in der Regel X, Y, Z) ausgetauscht. Anmerkungen zur Körpersprache beziehungsweise Sprechpausen und ähnliche Aspekte werden innerhalb des Sprechtextes in Klammern dargestellt. Anmerkungen oder Ergänzungen der Wissenschaftlerin sind innerhalb der Datenbeispiele in eckige Klammern gesetzt.

Im Sinne der besseren Lesbarkeit wurden Aussagen von Erwachsenen sprachlich geglättet, wenn diese etwa einen starken Dialekt aufwiesen. Der spezielle Charakter gesprochener Sprache – und damit auch „Fehler“ im Satzbau – wurden jedoch in der Regel beibehalten (vgl. Hussy et al. 2010). Besonders bei der Verschriftlichung der gesprochenen Sprache der Kinder wurde darauf geachtet, möglichst nah an ihrem Sprachgebrauch zu bleiben. Auch die Datenbeispiele wurden nicht geglättet, da die von den Kindern verwendete Sprache Aufschluss über das Vorwissen beziehungsweise Lernprozesse geben kann. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass Kinder ihre eigene Sprache besitzen und Begriffe anders als Erwachsene verwenden (z. B. Andresen 2012). Eine Anpassung oder Veränderung dieser kann damit auch einen starken Eingriff in die Bedeutung eines Wortes oder Satzes zur Folge haben.

7.2 Teilstudie 1 – Führungen Botanische Gärten

Die aus der Theorie abgeleiteten ersten Gestaltungshypothesen wurden im Rahmen von Führungen von Kindergarten- (N=2 Gruppen, drei bis fünf Jahre alt) und Grundschulgruppen (N=2 Klassen, jeweils Schüler*innen der zweiten Klasse im Alter von sieben bis acht Jahren) in den Botanischen Gärten Bonn mittels der teilnehmenden Beobachtung untersucht sowie anschließend mit den Erzieher*innen und Grundschullehrer*innen der jeweiligen Gruppen in etwa zehnminütigen halbstandardisierten Leitfadeninterviews (Leitfaden siehe Anhang B2) kritisch betrachtet.

Alle vier Gruppen erhielten eine allgemeine Führung durch den Botanischen Garten und bekamen Einblicke in die Gewächshäuser und das Freiland. Trotz relativ festgelegter Route während der Führung, hatten die Kinder die Möglichkeit Nach- und Rückfragen zu stellen sowie Orte eigenständig zu erkunden. Darüber hinaus waren sinnliche Elemente, wie das Berühren verschiedener Pflanzenteile oder das Essen von Schokolade, sowie Bewegungsspiele in die Führungen integriert. Die Führungen wurden von der Wissenschaftlerin selbst durchgeführt und mithilfe eines Audiogeräts aufgezeichnet. Zur Erhebung der Beobachtungs- und Audiodaten wurden die pädagogischen Fachkräfte vorab um Erlaubnis gefragt und über die Hintergründe der Studien aufgeklärt.

Es handelte sich zwar nicht um ein Angebot zum Forschenden Lernen, die Führungen stellten jedoch einen Rahmen dar, in dem die Relevanz der (Gestaltungs-)Hypothesen in einem ersten Schritt untersucht und reflektiert werden konnte. Die Führungen ermöglichten zudem einen ersten Eindruck über Lernsituationen an außerschulischen Lernorten mit den Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen sowie die Erprobung und Fokussierung der Interview- und Beobachtungsverfahren.

Äußerung des situationalen Interesses von Kindergarten- und Grundschulkindern

Nach der Pädagogischen Interessentheorie (siehe Kapitel 2.1) ist das Interesse einer Person an einem Interessengegenstand durch emotionale, kognitive und wertbezogene Aspekte charakterisiert. So möchte eine Person, die sich für etwas interessiert beispielsweise mehr über den Interessengegenstand erfahren (Kognition), empfindet während der Beschäftigung mit diesem Spaß und Freude (Emotion) und ist bereit dazu, Zeit oder auch Geld zu investieren,

Voruntersuchungen

um sich mit diesem auseinanderzusetzen (Wert). In den Studien wurde unter anderem untersucht, wie genau sich das situationale Interesse von Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter äußert. Die Interpretation der Daten unterteilt sich in Anlehnung an die Pädagogische Interessentheorie daher in Äußerungen der kognitiven, emotionalen sowie wertbezogenen Aspekte von Interesse. Darüber hinaus werden separat Einflussfaktoren benannt, die sich auf die Interessengenese der Kinder auswirken können.

Kognition

Die Beobachtung der Kinder zeigte, dass sich diese relativ ausgiebig (über mehrere Minuten) Pflanzen zuwendeten und diese eingehender betrachteten. Während Erklärungen der Führungsperson (Wissenschaftlerin) hörte in der Regel ein Großteil der Kinder aufmerksam zu. Die Aufmerksamkeit der Kinder nahm jedoch merklich ab, sobald die Erklärungen über etwa drei Minuten hinaus gingen. Auch gegen Ende der Führung, nach etwa 45 Minuten, konnte beobachtet werden, dass die Konzentrationsfähigkeit der Kinder nachließ. Dies äußerte sich dadurch, dass ihre Bereitschaft anderen zuzuhören abnahm und sie weniger Aufmerksamkeit gegenüber ihrem Umfeld und damit auch den Pflanzen zeigten. Die Abnahme der Konzentration ging zudem mit einer Zunahme des Bewegungsdrangs der Kinder einher. Darüber hinaus äußerten die Kinder das Bedürfnis zu essen.

Die Grundschullehrkräfte äußerten während der Interviews, dass normalerweise weniger Kinder gleichzeitig „so bei der Sache“ sind. Als mögliche Gründe hierfür nannten diese, dass die Kinder immer motivierter sind, wenn Ausflüge gemacht werden. Eine Grundschullehrerin sagte, sie habe nicht damit gerechnet, dass sich so viele ihrer Schüler*innen für die Pflanzen interessieren würden, da viele der Kinder „mehr Aktion gewohnt sind“. Auch die Lehrkraft der anderen Klasse sowie die Erzieher*innen äußerten sich im Rahmen der Interviews überrascht darüber, wie konzentriert die meisten Kinder zugehört hatten und wie viele Fragen zu verschiedenen Pflanzen gestellt wurden.

Es war zu beobachten, dass die Kinder insbesondere Fragen formulierten, die sich auf Pflanzen bezogen, die von der Wissenschaftlerin während der Führung thematisiert wurden. Darüber hinaus formulierten die Kinder insbesondere „technische“ Fragen, wie etwa wie die Bananen geerntet werden können und wer dies macht oder welche Tiefe die Wasserbecken haben.

Datenbeispiel:

Erzieherin (Gruppe2): Normalerweise müssen die sich immer bewegen. Einige müssen immer rennen (lacht). Das konnten die jetzt hier nicht, aber die haben trotzdem richtig gut zugehört. Klar, nach so einer Stunde ist dann mal die Luft raus, aber für so eine Gruppe [Kinder im Alter zwischen drei und fünf Jahren] haben die schon erstaunlich gut zugehört. Und die wollten ja auch immer noch mehr wissen. So viele Fragen. Gut, dass ich die nicht beantworten musste (lacht).

Lehrerin (Klasse2): So ein Ausflug ist immer etwas Besonderes, aber ich glaube einige wären vorher auch lieber woanders hingegangen als in den Garten (lacht). Aber auch die hatten heute richtig Spaß und waren echt interessiert. Die haben sich ganz viel genau angeguckt und gefragt. (...) Ich glaube, das lag auch einfach daran, wie Sie das erzählt und gemacht haben. Die Kinder haben sich auch einfach wohl gefühlt und sich getraut zu fragen.

Voruntersuchungen

Dass die Kinder konzentriert sind, erkennen die Fachkräfte nach eigener Aussage an der Bereitschaft zuzuhören und sich über einen längeren Zeitraum konzentriert mit etwas auseinanderzusetzen. Auch das Stellen von Fragen ist für die pädagogischen Fachkräfte ein Anzeichen für das Interesse der Kinder.

Wert

Der Wertaspekt des Interesses trat bei den Kindern besonders dadurch in Erscheinung, dass sie sich Phänomenen, Objekten oder Ausführungen der Führungsperson zuwendeten und diese Beschäftigung der mit anderen Phänomenen oder Objekten vorzogen. Auch deutet die Wortwahl der Kinder auf eine Wertschätzung gegenüber potentiellen Interessengegenständen hin: Die Beschreibung von Phänomenen oder Objekten als „schön“ oder „cool“ lässt darauf schließen, dass diese eine besondere Rolle im Wertsystem der Kinder einnehmen. Auch, dass die Kinder andere Kinder oder Erwachsene auf Phänomene oder Objekte aufmerksam machten oder Dinge mit nach Hause nehmen wollten, kann in die Richtung interpretiert werden, dass die Kinder diese wertschätzen oder für sich und andere als wichtig erachten.

Datenbeispiel:

Kind (Klasse2): *Cool, guckt mal! Wie groß das Blatt ist [Blätter der Bananenpflanze].*

Kind (Gruppe1): *Die Blumen da, darf ich die mitnehmen [Blütenblätter einer Rose, die auf dem Boden liegen]? Ich möchte die mit nach Hause nehmen.*

Emotion

Besonders beim Eintreten in das Gewächshaus (deutlich wärmer als im Freiland, hohe Luftfeuchtigkeit) zeigten sowohl die Grundschul- als auch Kindergartenkinder verstärkt positive Emotionen. Diese äußerten sich durch positive Aufregung und Rufen, Lachen, Lächeln sowie den Ausdruck von Staunen. Ebenfalls reagierten die Kinder sehr positiv und aufgeregt auf das plötzliche Erscheinen von Wasseragamen (*Physignathus sp.*), welche sich frei in dem Gewächshaus bewegen. Die Tiere lösten bei einigen Kindern jedoch anfänglich auch negative Emotionen wie Angst aus. Dies wurde über ihre Körpersprache deutlich (erschreckter Ausruf, Anspannung des Körpers, Wegducken und Verstecken hinter anderen Kindern und Erwachsenen). Diese negative Anspannung wechselte jedoch in eine positivere Haltung, sobald die Kinder feststellten, dass von den Tieren keine Gefahr zu erwarten war. Auch die positive Haltung der anderen Kinder und Erwachsenen gegenüber den Tieren mag zu diesem raschen Stimmungswechsel beigetragen haben. Auch beim Untersuchen der Beeren der Weißbeerigen Mistel (*Viscum album*) konnte verstärkt der Ausdruck von positiven Emotionen aber auch Ekel bei den Kindern beobachtet werden. Die positiven Emotionen zeigten sich vor allem als die Kinder die Früchte zwischen den Fingern zerdrückten und die Samen an ihren Fingern kleben blieben. Auch der Ausdruck von Ekel („Bah, eklig!“, „Igit, guck mal!“) war in der Regel von Lachen und Lächeln begleitet und kann somit als Anzeichen für positive Emotionen gewertet werden. Auffällig war in dieser Situation auch, dass sich die Kinder untereinander und die Erwachsenen verstärkt darauf aufmerksam machten, wie sie die Situation erlebten.

Voruntersuchungen

Datenbeispiel:

Kind (Gruppe1): *Guck mal, das klebt an meinem Finger. Bäh (lacht)!*

Erzieherin (Gruppe2): *Das war schon spannend für die Kinder. Gerade das mit den Eidechsen dann. Da haben sich ja einige gar nicht mehr eingekriegt vor Aufregung (lacht). Ich glaub, das war schon ein Highlight.*

Förderung der Interessenentwicklung

Während der Führung war zu beobachten, dass sowohl die Kinder im Kindergarten- als auch Grundschulalter in besonderem Maße auf Themen, Objekte und Phänomene reagierten, die ihnen aus ihrem Alltag bekannt sind. Dies äußerten sie, indem sie den anderen Kindern, den pädagogischen Fachkräften oder der Wissenschaftlerin erzählten, woher ihnen dieser Sachverhalt bereits bekannt ist.

Als mögliche Begründung für den relativ hohen Grad an Konzentration der Kinder finden sich in den Interviews mit den Fachkräften ebenfalls einige Hinweise. So werden überraschende Elemente, sinnliche Eindrücke und die Anknüpfung an Vorerfahrungen als bedeutsam für die Förderung von Interesse benannt. Die Kinder kennen beispielsweise Blätter bereits von anderen Pflanzen. Insbesondere Blätter von Laubbäumen fallen den Kindern hierzu ein. Die deutlich größeren Blätter der Bananenstauden oder die raue, stachelige Oberfläche anderer Pflanzen hatten die Kinder so noch nicht erlebt, gesehen oder gefühlt.

Datenbeispiel:

Kind (Gruppe1): *Vor unserem Balkon steht auch ein Baum. Der ist auch so groß wie dieser hier!*

Kind (Klasse2): *Wenn die Bananen braun sind, macht meine Oma da einen Shake draus [bezogen auf braune Bananenfrüchte im Gewächshaus].*

Kind (Gruppe2): *Sowas hab ich schon mal gesehen. Das sind Kaktusse.*

Intensive sinnliche Erlebnisse, wie etwa die Temperaturunterschiede in den Gewächshäusern, hatten einen beobachtbaren Einfluss auf die Emotionen der Kinder. Auch überraschende (und dabei ungefährliche) Elemente scheinen einen positiven Effekt auf die Erlebnisqualität der Kinder und ihre Emotionen zu haben.

Das freie, eigenständige Erkunden führte bei einem Großteil der Kinder im Grundschul- wie auch Kindergartenalter zu einer konzentrierten, aufmerksamen Hinwendung zu den selbstgewählten Pflanzen. Diese Hinwendung war auch mit dem aufmerksamen Beobachten der Pflanzen verbunden. Auch machten die Kinder andere Kinder oder Erwachsene auf ihre selbstgewählten Pflanzen aufmerksam.

Datenbeispiel:

Erzieherin (Gruppe1): Das war schon faszinierend. Wenn die bei uns mal so gut zuhören würden (lacht). Aber ich denke, die waren schon überrascht, wie all diese Pflanzen ausgesehen haben und die großen Blätter und so. Wie die sich auch angefühlt haben. Ich glaube, so haben die Pflanzen noch nie gesehen. Und wir Großen auch nicht (lacht).

Andere Kinder sowie die Erwachsenen (Erzieher*innen, Grundschullehrer*innen sowie die Führungsperson/Wissenschaftlerin) scheinen sich ebenfalls auf das Interesse der Kinder auszuwirken. So war zu beobachten, dass Kinder ihre Einstellung gegenüber Phänomenen und Objekten aufgrund der Reaktion anderer veränderten (positiv wie negativ). Auch hoben die pädagogischen Fachkräfte die Art und Weise, wie die Führung durch die Wissenschaftlerin gestaltet war als bedeutsamen Einflussfaktor für das Interesse der Kinder hervor.

Darüber hinaus wurde deutlich, dass es sich hemmend auf das Interesse der Kinder auswirkt, wenn ihre Konzentrationsfähigkeit durch zu lange Erzählungen oder Erklärungen anderer überstrapaziert wird.

Sowohl sinnliche als auch überraschende Elemente, können sich auch negativ auf das Interesse der Kinder auswirken, wenn ihnen diese unangenehm sind, Angst machen oder ein übermäßiges Ekelgefühl bereiten. Die gleiche Situation kann hierbei von den Kindern hoch individuell wahrgenommen werden.

Darüber hinaus machen die Aussagen der Fachkräfte deutlich, dass diese überrascht davon sind, dass es den Kindern gefallen hat, obwohl es „nur“ um Pflanzen ging. Das vermutete geringe Interesse vieler Kinder an Pflanzen begründen sie damit, dass Pflanzen kein Verhalten oder Bewegungen zeigen würden und die Kinder sich daher mehr für Tiere interessieren.

Rahmenbedingungen für Angebote und außerschulisches Lernen

Sowohl die Erzieher*innen als auch die Grundschullehrer*innen äußerten im Rahmen der Interviews, dass es für sie sehr praktisch sei, dass der Lernort (Botanischer Garten) gut und schnell (je nach Einrichtungen 20 bis 45 Minuten) und mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen ist. Nichtsdestotrotz war es für vier der insgesamt sechs befragten pädagogischen Fachkräfte (die Erzieher*innen waren jeweils zu zweit, die Grundschullehrkräfte alleine aber in Begleitung eines Elternteils) der erste Besuch im Botanischen Garten mit Kindergruppen. Sowohl die Erzieher*innen als auch die Lehrkräfte äußerten sich zudem positiv über die Möglichkeit, im Botanischen Garten Führungen in Anspruch nehmen zu können, da sie selbst ihre biologische beziehungsweise naturwissenschaftliche Fachkompetenz als unzureichend ansehen, um die Lernprozesse der Kinder vor Ort zu unterstützen und eine Einarbeitung zu zeitaufwändig für sie gewesen wäre. Es wurde jedoch auch angemerkt, dass man beim Aufsuchen von außerschulischen Lernorten mit dem Einbeziehen von Expert*innen auch schon schlechte Erfahrungen gemacht hätte. Dies war insbesondere dann der Fall, wenn die Expert*innen nicht in der Lage waren, ihre Angebote den Bedürfnissen (u. a. Vorwissen, Fragen, Konzentrationsfähigkeit, Sprachkompetenz) der jeweiligen Gruppe entsprechend anzupassen.

Darüber hinaus äußerten die Erzieher*innen, dass sie ähnliche Ausflüge, auch solche in Naturräume wie etwa Wälder, Wiesen oder auch an das Rheinufer, regelmäßig (etwa ein bis zweimal monatlich) mit ihren Kindergruppen durchführen. Dort erhalten die Kinder meist die Gelegenheit zum freien Spiel, oder es werden Bewegungs- oder Kreativangebote gemacht.

Voruntersuchungen

Die Lehrkräfte merkten beide an, dass Ausflüge wie dieser eine Ausnahmesituation darstellen, die die Schüler*innen daher als Abwechslung sehr schätzen. Grundsätzlich sei es für sie aufgrund von organisatorischen und zeitlichen Gegebenheiten im Alltag schwierig, das Schulgebäude häufiger zu verlassen.

Datenbeispiel:

Lehrkraft (Klasse1): Sowas schafft man gar nicht so häufig, ne? Nur vor den Ferien ist das dann mal leichter möglich. Ansonsten ist der Lehrplan da schon auch sehr eng. Aber die Kinder freut es immer. Die sagen ja dann auch sie hätten heute keine Schule gehabt (lacht).

Lehrkraft (Klasse2): Das muss ja dann auch alles geplant werden. Ich muss jemanden finden, der mitfährt. Eltern. Oder man hat Glück und es ist grade ein Praktikant da. Dann muss Geld eingesammelt werden, Elternbriefe schreiben und alles mit den Kolleginnen abstimmen. Man ist ja dann schon auch eigentlich den ganzen Tag unterwegs. In der Vorbereitung und dann am Tag selbst braucht man einfach Zeit und die ist nicht immer da, ne?

7.3 Teilstudie 2 – Experteninterview Mitarbeiterin Bildungszentrum

Während die in die Studien einbezogenen Grundschulen und Kindergärten aufgrund ihrer Kooperationsbereitschaft und weiteren Aspekten praktischer Art ausgewählt wurden, galt es bei der Auswahl von einzelnen Gesprächspartner*innen verschiedene, die Studien komplementierende Perspektiven von Zielgruppenvertreter*innen und Expert*innen aus weiteren Bereichen zu erfassen.

Um im Vorfeld der eigenen Material- und Angebotsentwicklung von den Erfahrungen anderer Expert*innen zu profitieren und diese berücksichtigen zu können, wurde die Mitarbeiterin eines Bildungszentrums befragt. Die Expertin wurde aufgrund ihrer umfassenden Erfahrung bezogen auf die Entwicklung von Angeboten für Grundschulen und Kindergärten zu naturwissenschaftlichen Themen und der Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Waldpädagogik ausgewählt.

Die Expertin ist selbst ausgebildete Erzieherin und arbeitete lange als Leiterin einer Kindertageseinrichtung.

Der Leitfaden des Interviews findet sich im Anhang (siehe Anhang B1). Das Interview war als halbstandardisiertes Leitfadenterview angelegt und dauerte 116 Minuten. Die Befragung fand im Büro der Expertin statt.

Das Interviewgespräch thematisierte die Erfahrungen der Expertin bezogen auf die Entwicklung und Implementierung von Angeboten und Materialien für die Praxis in Schulen und Kindergärten. Dabei wurde in Erfahrung gebracht, was die Expertin als „gutes“ Material bezeichnen würde, und wie solche Angebote ihren Weg in die Praxis finden können. Auch wurden Herausforderungen besprochen, die bei der Entwicklung und dem Transfer von Materialien und Angeboten auftreten können.

Darüber hinaus wurde die Expertin zu ihren Erfahrungen bezogen auf die Einbeziehung von außerschulischen Lernorten in den Kindergarten- und Grundschulalltag befragt. Die Aussagen der Expertin werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt, interpretiert und anhand von Auszügen aus den Originaldaten illustriert.

Voruntersuchungen

Die Expertin sieht für Materialien und Angebote, die von einer externen Einrichtung – wie einem Bildungszentrum oder der Universität – entwickelt wurden, die Problematik des Transfers in die Praxis. Die einzige Möglichkeit dies zu leisten, sieht sie in Fortbildungsveranstaltungen, oder diese der Stadt vorzustellen, welche die Angebote dann bei den einzelnen Schulen und Kindergärten bewirbt. Jedoch werden die Fortbildungsangebote von den Fachkräften selten in der gewünschten Form in Anspruch genommen. So finden diese etwa nicht die angemessene Zeit, die Angebote wahrzunehmen oder sind im Anschluss noch nicht dazu in der Lage, die Materialien praktisch anzuleiten. Trotz der Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen wird den Kindern beispielsweise das Material lediglich zur Verfügung gestellt, ohne dass eine angemessene Begleitung erfolgt. Die teilnehmenden Fachkräfte schätzen es jedoch, wenn sie durch die Fortbildungsveranstaltungen praktische Anregungen sowie kostenloses Material erhalten.

Datenbeispiel:

*Expertin: Wir haben gerade ein Projekt zum Klima, da sollten eigentlich die Kitas und Schulen der Stadt, also alle Gemeinden, mitmachen. Leider hat nur eine städtische Kita mitgemacht (lacht). Alle anderen haben sich aus zeitlichen Gründen abgemeldet. (...) Wir haben dann extra die Fortbildungen nur am Nachmittag angeboten und das dann auch nur sehr abgespeckt (lacht), wie das dann so ist, ne? Das ist wirklich schwer für die [Erzieher*innen und Lehrer*innen] sich dem mal einen ganzen Tag zu widmen. Aber den braucht es dann eigentlich schon, damit es klick macht. Damit man versteht, worum es bei dem Angebot geht. Wir sind dann auch dazu übergegangen, solche Fortbildungen als Projektstage direkt in den Schulen anzubieten. Aber trotzdem haben sie dann nicht wirklich die Kinder beim Lernen begleitet, sondern nur das Material zur Verfügung gestellt.*

Expertin: Also wir kommen da immer wieder gut an, weil einfach a) ist es [Material und Fortbildungen] kostenlos, ne? b) gibt's ne Materialtasche und c) ist es so ein bisschen der andere Weg, weil diese praktischen Einheiten – hören wir immer wieder ist bei Fortbildungen – sind wenig, und auch mit Material. Also die kriegen ja so einen ganzen Ordner, auch Material was sie in der Kita dann noch selber machen können.

Die Expertin weist darauf hin, dass es für Grundschullehrkräfte sehr wichtig ist, dass die Materialien ein Thema oder Arbeitsweisen beinhalten, die zu den Lehrplänen passen, um den zeitlichen Aufwand für Fortbildungsveranstaltungen und die Implementierung von externen Angeboten zu rechtfertigen. Obwohl Kindergärten nicht nach Lehrplänen arbeiten, unterliegen sie thematisch dennoch einem inhaltlichen Druck, der insbesondere durch Gesellschaft, Politik oder die inhaltliche Ausrichtung der Einrichtungen vorgegeben wird. Auch Kindergärten müssen daher vor Eltern oder Trägern begründen, warum sie spezifische inhaltliche Schwerpunkte setzen oder Themen bearbeiten – insbesondere, wenn diese außerhalb aktueller Trends liegen. Für Erzieher*innen ist es daher gut, wenn Angebote bereichsübergreifende Aspekte betonen (z. B. soziales Lernen, naturwissenschaftliches Lernen, kulturelle Bildung).

Voruntersuchungen

Datenbeispiel:

Expertin: *Ja und Lehrer – das hab ich so erfahren – die lassen also dadurch, dass die ja da in ihrem Stundensegment unterwegs sind (lacht), lassen die sich selber, die lassen ja keinen Raum für Fragen, die jetzt nicht zum Fach oder irgendwie nicht zum Lehrplan passen.*

Expertin: *Gerade im Kitabereich ist sehr wichtig, was grade angesagt ist oder was gefordert wird von der Politik, ne? (...) Die [Einrichtungen] suchen halt immer so ein bisschen (Pause) ich sach mal, nicht das Deckmäntelchen aber schon die Rechtfertigung gegenüber dem Träger und den Eltern. (...) Also das [fächerübergreifende Lernen] ist gerade für Kindergärten ganz wichtig. Dass man nochmal ganz bewusst zeigt: hier wir machen nicht nur, wir sind nicht nur draußen, sondern da passiert noch ganz viel mehr.*

Der inhaltliche und zeitliche Druck, dem die Fachkräfte ausgesetzt sind, führt laut der Expertin häufig dazu, dass den Kindern wenig Zeit gegeben wird, sich individuell mit Materialien oder Angeboten auseinander zu setzen. Auch der stärkeren Steuerung der eigenen Lernprozesse wird vor diesem Hintergrund selten Raum gegeben.

Datenbeispiel:

Expertin: *Das find ich schlimm, wenn Kinder was nicht zu Ende machen oder vertiefen können. Oder man auch sieht, dass ihnen die Zeit nicht gelassen wird. Das ist leider bei den Projekten auch so. (...) Das soll ruhig so laufen wie die Kinder den Verlauf bestimmen aber da können die wenigsten [Fachkräfte] sich drauf einlassen. Wir haben da eine ganze Einheit zu, wie Kinder das [Angebot] wirklich mitgestalten können und, dass man sich deren Fragen widmet oder deren Vertiefung. Aber es ist selten, dass das auch so gemacht wird. Das ist höchstens dann mal die Initiative von einer einzelnen [Fachkraft]. Die dann mal den Rücken frei hat oder ein bisschen Luft im Alltag hat. Das ist so meine Erfahrung.*

Die Expertin betont, dass es schwierig ist, den Fachkräften – besonders den Lehrkräften – deutlich zu machen, dass es sich lohnt, die Materialien zu nutzen und mehr Zeit als gewöhnlich für ein Stationenlernen zur Verfügung zu stellen. Hierzu müssen diese erst tatsächlich erleben, dass das Material gut und sinnvoll ist und gerne von den Kindern und in der erhofften Weise genutzt wird. Grundsätzlich sollte bei den Materialien und Angeboten auch beachtet werden, dass nicht nur die Kinder, sondern auch die pädagogischen Fachkräfte hierzu einen Bezug herstellen können.

Datenbeispiel:

Expertin: (...) *Es hat aber gedauert. Die mussten das wirklich alle [Lehrkräfte] kennenlernen, bis die auch gemerkt haben was da passiert. Auch, dass sie für sich den Schluss gezogen haben: die Zeit opfere ich gern dafür, ne? Das Material ist gut, die Kinder machen mit und so.*

Voruntersuchungen

Expertin: *Ja, also wir hatten da mal was, ein Angebot zur Mobilität, das war eigentlich gut, aber es gibt Materialien die sind dann anscheinend zu sperrig. (...) Das ist irgendwie so weit weg von denen, ne? (...) Das sind so Sachen die funktionieren nicht. Dafür alles was irgendwie erforscht werden kann funktioniert gut und was kreativ ist, ne? Das was ich eben schon mal sagte. Was, das auch selber von den Erziehern oder Lehrern auch selber nachvollziehbar ist. Wo sie selber auch einen Bezug zu haben und Sinn drin sehen.*

Laut der Expertin interessieren sich Lehrkräfte und Erzieher*innen grundsätzlich dafür, außerschulische Lernorte in ihre tägliche Arbeit mit Kindern zu integrieren. Als Gründe hierfür geben die Fachkräfte an, das Lernen in Bewegung sowie das ganzheitliche Lernen verstärkt ermöglichen und fördern zu wollen. Auch praktische Aspekte, wie etwa, dass sich Originalobjekte und ihre komplexen Zusammenhänge an außerschulischen Lernorten vorfinden lassen und nicht ins Klassenzimmer geholt werden müssen, werden von den Fachkräften als Gründe genannt.

Datenbeispiel:

Expertin: *Also einmal, um einen neuen Bildungsbereich sich zu erschließen also das ist bei den Kitas so, dass die sagen ja wir wollen Natur- oder Waldpädagogik in den Fokus holen, ne? Und natürlich dann natürlich die anderen Bereiche wie Bewegung und, ne? Die man da auch alle hat mit reinzuholen und das was das da vor Ort dann bietet, ne? Ob das jetzt ein Waldstück oder eine Wiese ist und also bei Schule würde ich jetzt dann eher Richtung Bodentiere und Co. denken, weil einfach da der Zugang durch den Lehrplan da ist. (...) oder befasst sich jetzt im dritten Schuljahr mit Bäumen. Hier vor Ort mach ich das, nutz ich das was da ist. Also ganz bewusst den Ort so aussuchen und natürlich das ganzheitliche Erleben. Das ist, das merkt man auch immer, dass das wichtig ist. Also da [am außerschulischen Lernort] ist nicht das sterilisierte [isolierte?] Blatt alleine im Unterricht, ne? Sondern, dass das ganze Ökosystem dazu gehört. Wobei bei der Mauer oder bei Boden da würd ich mal ähnlich denken oder bei Gewässer, ne? Wenn man sich das nimmt aber das ist sicherlich leider eher weniger, dass man ganz bewusst so ein Lernfeld will. Das ist eher so also die Gründe sind eher praktischer gedacht „Ach, dann hab ich da alles“, ne?*

Die pädagogischen Fachkräfte sehen es zudem zunehmend als ihre Aufgabe, Kindern verstärkt Naturkontakte im Schul- und Kindergartenalltag zu bieten, die sie außerhalb dieser heutzutage weniger erleben. Den Kindern fehlt heute, laut Aussage der Expertin, verstärkt das Wissen über, der Bezug zu und die Erfahrung mit natürlichen Prozessen. Dies begründet sie damit, dass die Kinder weniger Zeit draußen und dafür viel Zeit in Schule und Kindergarten verbringen. Sie sieht zudem einen direkten Zusammenhang zwischen Naturkontakten und der Entwicklung einer wertschätzenden Haltung zur Natur. Naturkontakte seien zudem die Grundlage zur Ausbildung einer Bereitschaft zum Schutz der Natur.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Welchen Nutzen sehen Pädagogen für das Naturwissenschaftslernen? Wo jetzt wahrscheinlich auch schon die Ganzheitlichkeit reinfällt, die sie eben schon genannt hatten.*

Expertin: *Ja, die Ganzheitlichkeit. Und, dass es einfach wichtig ist, um die Welt zu verstehen. Naturwissenschaftlich also die Phänomene, die Zusammenhänge, der ganze Umweltschutz, in der Richtung. Da muss man Wertschätzung aufbauen und heute ist es ja auch so, dass Kinder ein Stück weit entfernt davon aufwachsen, ne? Also wenig draußen sind, wenig Verbindung zu natürlichen Prozessen noch haben. Ist ja fremd, ob jetzt Ackerbau oder also wirklich die Sachen nur noch aus dem Laden kennen, ne?*

Interviewerin: *Also diese Beziehung zu Natur aufbauen ist auch wirklich was, was auch die Fachkräfte so sehen?*

Expertin: *Ja, weil sie merken, dass Kinder immer weniger wissen, ne? Also die Kuh wirklich lila ist drastisch gesagt oder Kartoffeln vom Aldi kommen, ne? Also Dinge, da beklagen sich grad die Erzieher, dass sie da viel, viel mehr aufgreifen oder umsetzen müssen als früher. Grad Leute, die länger im Beruf sind. Weil Kinder heute lange betreut sind und in der Schule ja auch. (...) Das ist eigentlich eher so ein Entsetzen. So, dass wirklich Kinder nicht mehr draußen sind oder erzählen, dass sie das ganze Wochenende nicht raus waren oder auch so ja so Abläufe nicht mitkriegen, nicht verstehen. (...) Ich mein, wenn ich was schützen will, dann muss ich das ja mal erlebt haben, ne? Ich erleb auch wieder immer im Wald, dass die Erzieher sagen „Mensch ne, die sollen aber nix abreißen“ und dies und das. Dann erzähl ich immer; ja aber wenn man nicht einmal damit richtig gespielt hat (lacht) oder die Nase da rein gesteckt hat, wie soll man das denn dann wertschätzen?*

Die Expertin schildert, dass viele Fachkräfte aufgrund von Personalengpässen in den Einrichtungen Schwierigkeiten haben, außerschulische Lernorte regelmäßig zu nutzen. Auch der erhöhte Zeit- und Planungsaufwand spielt für viele Fachkräfte eine Rolle. Zudem können die Kosten, für beispielsweise eine Bahn- oder Busfahrt, zusätzliche Hindernisse darstellen. Neben solchen praktischen und strukturellen Aspekten als limitierende Faktoren für die Nutzung von außerschulischen Lernorten, äußern die Fachkräfte und vor allem die Erzieher*innen auch Ängste. So wird etwa befürchtet, die Kinder könnten im Wald weglaufen, man hätte sie dort weniger gut unter Kontrolle oder man könnte einzelne Kinder verlieren.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Was sind denn ihrer Erfahrung nach die Schwierigkeiten im Alltag für Kindergärten, oder eben auch Grundschulen, ihre Einrichtung zu verlassen und so einen Ort auch zu nutzen?*

Expertin: *Ja, einmal ist wirklich das Manko der Personalschlüssel. (...) Und das ist in der Schule auch so. (...) Die eine Lehrerin hat mir gesagt, sie hat 13 Kollegen fragen müssen, um die eine Klasse für fünf Stunden frei zu kriegen (...) Das war ein halbes Jahr vorher vorbereitet der Termin. Also das war bewundernswert, ne? Was die da auf sich genommen hat.*

Interviewerin: *OK. Aber jetzt nicht irgendwie in die Richtung, dass da eine Unfallgefahr gesehen wird oder so?*

Expertin: *Ne, gar nicht. Höchstens, dass dann vielleicht zu wenig [Betreuer*innen] sind und eine Mutter gefragt wird, die mitgegangen ist. Und die Kosten. Kosten ist auch immer so eine Sache. Wenn natürlich Reiseweg ist, ne? (...)*

Voruntersuchungen

Interviewerin: *Das scheinen ja dann auch eher strukturelle Probleme als Ängste zu sein, wenn ich Sie richtig verstehe. Wie würden sich solche Schwierigkeiten denn abbauen lassen?*

Expertin: *Ja, also was höchstens ist vor Ort, das erleb ich immer bei diesen waldpädagogischen Fortbildungen, dass die halt immer denken die Kinder laufen weg. Sie kriegen die nicht gehändelt, ne? Die sind, also da sind dann schon Ängste, wo ich dann immer erzähle, ja, Regelwerk und üben, ne? Aber auch so der Erfahrungswert, dass Kinder eigentlich sich nicht so weit, wenn sie irgendwo weg sind, sich von der Gruppe entfernen. Klar, haben die alle ihre speziellen Kinder. Aber da müssen sie halt Vorsorge tragen. Ich find's schlimm, wenn das immer so vorgeschoben wird als Argument. Weil der Rest ist ja auch noch da, ne? Die Kinder die will man ja auch erreichen.*

Die Expertin schildert, dass sie von Fachkräften häufig die Rückmeldung bekommt, dass diese „vorbereitete“ (didaktisch strukturierte) Lernorte und die Einbindung externer Expert*innen bevorzugen. Diese sind attraktiv, da sie durch das Angebot besser einschätzen können, was die Gruppen dort räumlich und inhaltlich erwartet. Hierdurch reduziert sich die Planungs- und Vorbereitungszeit der Fachkräfte. Zwar sind insbesondere die Erzieher*innen bereit, solche Lernorte vorab aufzusuchen, um in Erfahrung zu bringen, was sie dort vorfinden. Einige Fachkräfte nutzen solche Orte jedoch auch, um die Verantwortung ein Stück weit abgeben zu können.

Die Expertin hat die Erfahrung gemacht, dass Fachkräften an unstrukturierten Lernorten, wie etwa dem Wald, die Ideen dafür fehlen, was an solchen Lernorten thematisiert und mit den Kindern entdeckt werden kann. Auch hier sind die Fachkräfte besonders für Themen offen, die Teil ihrer Bildungs- und Lehrpläne sind. Bildungs- und Lehrpläne haben daher einen großen Einfluss auf Aktivitäten und auch das Lernen an außerschulischen Lernorten in Schule und Kindergarten.

Die pädagogischen Fachkräfte in Schule und Kindergarten zeigen jedoch auch Interesse daran, unstrukturierte(re) Lernorte für ihre tägliche Praxis zu erschließen. So sind etwa Projekte bei den Fachkräften sehr beliebt, bei denen ihre Schulhöfe naturnah umgestaltet werden. Diese bieten ihnen die Möglichkeit, flexibel und ohne weite Wege, Phänomene der Natur mit den Kindern in unmittelbarer Nähe zu entdecken. Die Expertin reflektiert im Rahmen des Interviews, dass solche naturnahen Lernorte in unmittelbarer Nähe der Einrichtungen, wie etwa naturnah gestaltete Schulhöfe, viele der strukturellen und organisatorischen Probleme der Einrichtungen bezogen auf die Nutzung außerschulischer Lernorte lösen könnten.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Ja, und also Ihrer Erfahrung nach, woran zeigen Pädagogen, was jetzt außerschulische Lernorte angeht, besonders großes Interesse? Also welche Lernorte empfinden die als sehr attraktiv?*

Expertin: *Ja, leider das, was Sie grade nicht wollten: die vorkonstruierten Lernorte, ne? Also ich empfehle ja immer hier Gut Ophoven. Kennen Sie vielleicht auch. Richtig, und da ist ja auch so eine tolle Energiewerkstatt und so drin und das Außengelände. Aber das ist natürlich alles gesteuert und vorgegeben, also es ist klar, was man damit macht. Das kriegen sie [die Lehrkräfte] vielleicht auch gut finanziert, wenn sie da Mittel brauchen zur Anreise oder einen ganzen Tag frei so. Also es kommt besser an wie die*

Hecke oder die Mauer. Das spielt sich so alles zusammen ab (Pause) und ich glaube auch, dass sie selber auch sich ein bisschen zurücklehnen. Hört sich jetzt böse an aber die wissen da passiert was, ohne dass ich mich groß vorbereiten muss, ne? Mich involvieren muss (lacht). Weil das hör ich zum Beispiel bei mehreren Lehrern. Ganz selten Erzieher. Die fahren da gerne vorher hin, gucken sich das vorher an. Die gucken sich das vorher an, um sicher zu sein. Da kommt dann der Sicherheitsaspekt auch noch mal rein, zu wissen welche Altersgruppe kannst du wirklich mitnehmen, wie kann man das da händeln. Aber das hör ich bei den Lehrern ganz selten, dass die dann vorher schon mal hinfahren. (...) Vielleicht fehlt auch die Fantasie für das ein oder andere, für das (Pause) Unvorbereitete. Also das ist auch bei diesen Waldexkursionen, kommt ganz oft „aber hier ist ja nichts“ (lacht) dann kommt immer meine Antwort „hier is ganz viel“ (lacht). Wenn man dann erzählt, wieviel Bodentiere da sind oder allein was es heißt, dass man nur draußen ist, das erlebt. (...)

Interviewerin: *Und haben Sie, gibt es Lernorte wo sich Pädagogen auch vielleicht mehr Unterstützung wünschen würden, um die dann auch mal nutzen zu können?*

Expertin: *Also was ich höre, wir haben ja hier eine Kollegin, die gestaltet ja auch Schulhöfe und Kitas, und die erzählt immer wieder, wenn (Pause) also die [Lehrkräfte und Erzieher*innen] sind richtig froh, wenn sie die Areale dann erschließen können, also mitgestalten können. Aber auch nicht nur in dem Sinne, dass es Kletterlandschaften sind, sondern, dass es wirklich naturnah ist, dass da eine Wiese ist, die man erforschen kann oder Hecken oder sonstiges, oder sogar zum Teil auch kleine Gärten, die beackert werden. (...) Da finden sich Ihre vorherigen Fragen ja alle irgendwie drin, ne? Dass auch der natürliche Lernort vor der Tür der Beste wäre, ne? Dass man die vielleicht grundsätzlich mal über Schulplanung mit einbeziehen sollte. Also dieses „Nichtwegkönnen“ oder vielleicht auch die Situation draußen dann nicht beherrschen können mit so vielen Kindern. Das findet hier ja alles zusammen. Da schließt sich der Kreis und man hätte da eine Lösung für die Probleme. Leicht zu erreichen, alles vor der Tür, kostenlos. Das wäre attraktiv. Aber es muss dann alles stimmen. Solange ein Thema nicht in der Bildung [Bildungspläne] verankert ist, hat man da einfach schlechte Karten. So wichtig es eigentlich auch ist.*

Unter „gutem“ Material oder Angeboten versteht die Expertin solche, welche tatsächlich in der Praxis von Lehrkräften und Erzieher*innen genutzt werden.

Darüber hinaus zeichnet „gute“ Materialien aus, dass die Kinder Bezüge zu ihrem Alltag herstellen können. Die Phänomene, die durch die Materialien oder Angebote thematisiert werden, sollten von den Kindern in ihrem Alltag wiedergefunden werden, sodass sie das neu erlangte Wissen und ihre Fertigkeiten weiter vertiefen können. Abstrakte Inhalte sollten daher vermieden werden. „Gute“ Materialien zeichnen sich zudem dadurch aus, dass sie den Kindern die Möglichkeit geben, sich selbsttätig mit einem Thema auseinanderzusetzen. Außerdem sollten die Angebote so gestaltet sein, dass sich die Kinder mit diesen individuell auseinandersetzen und auf unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad bearbeiten können. Dies kann beispielsweise durch Zusatzaufgaben für leistungsstarke Kinder ermöglicht werden. Zudem sollte vorab in das Thema eingeführt werden, sodass alle Kinder auf Basiswissen in diesem Bereich zurückgreifen können. Außerdem ermöglichen „gute“ Materialien oder Angebote den Kindern individuelle Lösungswege zu beschreiten. Zudem sollte immer beachtet werden, dass die Angebote den Kindern Spaß machen.

Voruntersuchungen

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Sie haben jetzt grade gesagt: „das Material ist gut“. Können Sie beschreiben, wie für Sie gutes Material für Schulen und Kindergärten aussieht?*

Expertin: *Also einmal ist die Voraussetzung für gutes Material – oder viel mehr, dass es angewandt wird – ist glaub ich, dass es so einen, ja einen Kreis umschließt. Dass also sowohl jedes Kind ein Zugang findet und, dass es eine Einführung gibt. (...) Dass alle so Basiswissen haben und dann gibt's sogenannte Lernstationen, an denen Kinder selbständig per Laufzettel arbeiten können. Das ermöglicht, das eine ein bisschen schwieriger, das andere was leichter, aber es sollte halt so aufgebaut sein, dass halt für alle Kinder ein Zugang ist (...). Die Lehrkräfte und Erzieher haben am besten, im Idealfall davor noch eine Fortbildung dazu und das Ganze selber mal ausprobiert. Ist auch spannend (lacht). Bei dem Laufzettel haben die Kinder dann auch selbst die Wahl, ob sie die Materialien, die sie brauchen, beschreiben oder aufmalen möchten. (...)*

Interviewerin: *Also ob ein Material „gut“ ist, machen Sie auch vom Thema abhängig?*

Expertin: *Genau. Vom Thema also einmal, dass die einen Anschluss zum Alltag des Kindes haben und dass es also wirklich für es [das Kind] übertragbar ist. Es ist wichtig, dass die das dann im Alltag auch wiederfinden, es vielleicht zuhause nochmal umsetzen können und den direkten Bezug haben, ne?*

Die Expertin macht deutlich, dass es nicht genügt, die Materialien und Angebote an die Bedürfnisse der Kinder anzupassen. Auch die Bedürfnisse der Fachkräfte müssen berücksichtigt werden, da diese maßgeblich entscheiden, ob, wie häufig und auf welche Weise die Angebote in der Praxis umgesetzt werden.

Die Angebote sollten daher alles enthalten, was die Fachkräfte zur Umsetzung brauchen und mit kostengünstigen Verbrauchsmaterialien durchgeführt werden können. Die Verbrauchsmaterialien sollten außerdem leicht nachgebaut (insbesondere für Erzieher*innen von Bedeutung), nachgekauft oder ausgeliehen (insbesondere für Lehrkräfte von Bedeutung) werden können. Auch ist es wichtig, dass die Angebote in ihren Bestandteilen flexibel, situationsabhängig und ohne großen Vorbereitungsaufwand eingesetzt werden können.

Für die Grundschule müssen die Materialien für eine ganze Klasse nutzbar sein, sich daher entweder für das Lernen in Stationen eignen und/oder kostengünstig in der Beschaffung beziehungsweise dem Nachbau und -kauf sein.

Datenbeispiel:

Expertin: *(...) Das wäre auch so ein Aspekt zu gutem Material, nämlich also wir arbeiten ja auch so, dass wir sagen also eigentlich sind's Verbrauchsmaterialien, ne? (...) was die einfach selber simpel schnell nachbauen können. Das geht so nach dem Konzept ich habe sie motiviert [durch die Fortbildungsveranstaltungen], die können morgen den Schrank aufmachen und kreativ werden. Das ist den Lehrern ja genommen, ne? Die sagen immer die Arbeit mach ich mir nich (lacht). „Haben sie nich ein Link, wo ich sowas kaufen kann?“ (lacht) oder „Kann ich mir das bei Ihnen leihen?“, ne?*

7.4 Teilstudie 3 – Kooperation Kita A

Im Rahmen der Voruntersuchungen erfolgte die Kooperation mit einer ersten Kindertageseinrichtung.

Die Kita befindet sich im Bonner Stadtgebiet und ist eine städtische Einrichtung. In insgesamt vier Gruppen werden Kinder im Alter von null bis sechs Jahren betreut. Die Kita hat zudem fünf Integrationsplätze, die von Kindern von drei bis sechs Jahren belegt werden können. Die Einrichtung hat ein offenes Konzept, so dass sich die Kinder über den Tag frei zwischen den Gruppen und weiteren Räumlichkeiten wie etwa Turnhalle und weitläufigem Flur bewegen können. Die Kita legt ihren konzeptionellen Schwerpunkt auf Bewegung und Naturwissenschaften.

Laut Angaben der Statistikstelle der Bundesstadt Bonn aus dem Jahr 2014, hat der Stadtteil eine durchschnittliche Quote an ausländischen Bewohner*innen (11,9% gegenüber einem städtischen Schnitt von 13,8%). Diese stammen mehrheitlich aus den Ländern Polen, Großbritannien und den USA. Die Zahl der Zugewanderten (= Deutsche mit doppelter Staatsangehörigkeit und Ausländer*innen) liegt bei 21,4% (städtischer Durchschnitt ist hier 26,5% der Einwohner*innen). Die Zahl der Erwerbslosen ist als unterdurchschnittlich zu bezeichnen (4,5 % aller zivilen Erwerbspersonen gegenüber einem städtischen Schnitt von 7,0%). Es muss jedoch kritisch hinzugefügt werden, dass in der Statistik der Stadt Bonn der betreffende Stadtteil mit einem anderen Stadtteil zusammen analysiert worden ist und sich diese beiden stark voneinander unterscheiden. Der Stadtteil, in dem sich die Kita befindet, ist durch einige Hochhäuser und größere Wohnungsanlagen gekennzeichnet. Der Ausländeranteil gilt in diesem Stadtteil als hoch und in den lokalen Medien wird dieser Teil Bonns als eine „Problemzone“ in Bezug auf Jugendgewalt (Bericht aus dem Jahr 2017) beschrieben.

Der Kontakt zu dieser Kita konnte über einen Mitarbeiter hergestellt werden, der eine Fortbildung zum Thema „Forschendes Lernen mit Kindergartenkindern“ besucht hatte, die von der Arbeitsgruppe der Fachdidaktik Biologie Bonn im Jahr 2014 im Rahmen des EU Projekts Pri-Sci-Net (prisci.net) angeboten wurde. Da sich dieser Mitarbeiter im Jahr 2016 mit einer Anfrage an die Arbeitsgruppe weiter interessiert an der Methode des Forschenden Lernens zeigte, wurde eine Zusammenarbeit im Rahmen der vorliegenden Arbeit angebahnt. Der Mitarbeiter nahm dabei nicht selbst an den Studien teil, vermittelte jedoch an eine Kollegin innerhalb der eigenen Einrichtung, die bereits zu diesem Zeitpunkt wöchentliche Ausflüge mit den Kindern in die Natur unternahm. Die Einrichtung befand sich zum Zeitpunkt der Kontaktaufnahme noch im Aufbau.

Die Einrichtung erklärte sich dazu bereit, die Studien durch die Erlaubnis zu Beobachtungen vor Ort und während gemeinsamer Ausflüge sowie Interviews mit den Erzieher*innen und Kindern und die Durchführung und Evaluation von didaktischen Angeboten zu unterstützen. Hierzu musste jedoch die Erlaubnis der Stadt und der Kita-Leitung eingeholt, sowie von der Wissenschaftlerin ein erweitertes Führungszeugnis in der Einrichtung vorgelegt werden. Die Erlaubnis zur Nutzung von Fotografien für wissenschaftliche Publikationen wurde in dieser Einrichtung nicht eingeholt und Fotos der Kinder aus dieser Zusammenarbeit wurden demnach nicht verwendet. Zur Information der Eltern wurden Elternbriefe über das Projekt und die Wissenschaftlerin in Deutscher und Englischer Sprache in der Einrichtung ausgehängen (siehe Anhang C).

Voruntersuchungen

Die Einrichtung wurde im Rahmen der Studien insgesamt sechsmal aufgesucht. Der erste Besuch diente zum Kennenlernen und zur Vorstellung der Projektidee und -ziele. Dabei wurden von beiden Seiten die Rahmenbedingungen einer Kooperation benannt – wie etwa zeitliche Absprachen, rechtliche Voraussetzungen und Informationen für die Eltern. Die weiteren fünf Besuche der Einrichtung dienten der Datenerhebung und -reflexion im Rahmen der Voruntersuchungen (siehe Tabelle 4).

An den insgesamt fünf Erhebungstagen wurden fünf Ausflüge an zwei unterschiedliche, unstrukturierte außerschulische Lernorte begleitet. Der vierte dieser Ausflüge diente der Implementation eines Angebots zum Forschenden Lernen. Dieses wurde in intensiver Zusammenarbeit mit zwei Erzieherinnen der Einrichtung, unter Berücksichtigung der Gestaltungshypothesen und auf Grundlage der Beobachtung der Kinder entwickelt. Die anderen vier Ausflüge wurden vorwiegend von den Erzieherinnen geplant und durchgeführt und enthielten neben dem Hin- und Rückweg zu den Lernorten (meist etwa 30 Minuten Fußweg) angeleitete naturpädagogische Angebote sowie Freispielphasen.

Tabelle 4: Übersicht über die Studienbestandteile der Teilstudie 3

Bestandteile der Teilstudie 3				
Ausflüge mit altersgemischter Gruppe				
Erhebungstag	Datum	Ort der Durchführung	Art des Angebots	Hintergrund
1	23.06.16	Wald	Freispiel, Naturentdeckerspiele	Gegenseitiges Kennenlernen, explorative Beobachtung der Interessen der Kinder
2	28.06.16	Wald	Freispiel, Naturentdeckerspiele	Explorative Beobachtung der Interessen der Kinder
3	13.07.16	Wiese	Freispiel, Naturentdeckerspiele	Explorative Beobachtung der Interessen der Kinder
4	19.07.16	Wald	Freispiel, Angebot Forschendes Lernen: Stöcke sammeln, Stöcke ordnen Version 1 (siehe Anhang D, Einheit 1)	Umsetzung und Evaluation eines Angebots zum Forschenden Lernen auf Grundlage der Beobachtungen der vorangegangenen Erhebungstage, Entwicklung basierend auf Beobachtungen der Interessen der Kinder sowie der ersten Gestaltungshypothesen
5	21.07.16	Wald	Freispiel, Naturentdeckerspiele	Explorative Beobachtung der Interessen der Kinder
Zusätzlich fanden acht Leitfadeninterviews mit den Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen statt (N=8; fünf mit Erzieherinnen, drei mit Kindern)				

Die Beobachtungen der Kinder am außerschulischen Lernort sollten auch dazu dienen herauszuarbeiten, an welchen Objekten, Themen und Phänomenen die Kinder bereits Interesse zeigen und welche daher durch ein gezieltes Aufgreifen der Fragen und Interessen der Kinder vertieft werden könnten.

Neben den teilnehmenden Beobachtungen in der Einrichtung und während der gemeinsamen Ausflüge in den Wald und auf die Wiese, wurden außerdem halbstandardisierte Leitfadeninterviews (N=5 mit den Erzieherinnen und N=3 mit Kindern (drei bis fünf Jahre))

geführt. Darüber hinaus fanden diverse informelle Gespräche mit den Kindern und Erzieher*innen im Rahmen der teilnehmenden Beobachtung statt.

Äußerungen des situationalen Interesses von Kindergarten- und Grundschulkindern

Kognition

Während der Interviews äußerten die Erzieherinnen, dass sie das Interesse der Kinder an einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität auch daran festmachen, wie konzentriert sich die Kinder zeigen. Ihr Interesse äußert sich auch dadurch, dass die Kinder in der Lage und bereit dazu sind, anderen aufmerksam zuzuhören sowie ihre eigenen Gedanken oder ihr Vorwissen mitzuteilen.

Auch das Stellen von Fragen ist für die Erzieherinnen ein Zeichen dafür, dass bei den Kindern Interesse vorhanden ist.

Als die Kooperation mit der Kindertageseinrichtung begann, war diese erst vor wenigen Monaten geöffnet worden. Damit hatten auch die Ausflüge in die Natur erst wenige Male zuvor stattgefunden. Bei dem ersten gemeinsamen Ausflug in den Wald konnte beobachtet werden, dass nicht nur die Rituale und Regeln den Kindern noch nicht völlig vertraut waren. Auch die Erfahrung mit Phänomenen der Natur sowie den Tieren und Pflanzen im Wald, auf der Wiese und auf den Gehwegen schien noch gering zu sein. So konnte beispielsweise beobachtet werden, dass eine Gruppe Kinder (drei bis fünf Jahre alt) kurz vor dem Betreten des Waldes auf ein Stück Wiese liefen, welches stark mit Brennnesseln bewachsen war. Keinem der Kinder war diese Pflanze sowie ihre Auswirkungen bei Hautkontakt vorher bekannt gewesen. Auch in anderen Situationen zeigte sich die geringe Vorerfahrung der Kinder mit Natur und ihren Phänomenen. So hielten einige Kinder etwa Steine für Kot oder beurteilten den Wald als „unaufgeräumt“, nachdem ein Spinnennetz entdeckt worden war. Auch die Erzieherinnen beschrieben die Kinder als wenig mit der Natur vertraut und schätzten das Vorwissen der meisten Kinder in diesem Bereich als sehr gering ein. Sie erzählten zudem, dass viele der Familien der Kinder wenig bis keine Zeit mit den Kindern in der Natur, sondern eher im Haus oder auf Spielplätzen verbringen würden.

Datenbeispiel:

Erzieherin: Aber unsere Kinder sind noch auf unterstem Niveau (lacht). Ich weiß nicht, ob das hier so ankommt. Aber das hier ist alles neu für die.

Die Beobachtungen in der Einrichtung zeigten, dass der Großteil der Kinder über die sprachlichen Kompetenzen verfügt, um eine Vielzahl an Fragen im Kindergartenalltag verbalisieren zu können. Bei den Beobachtungen im Wald und im Umgang mit Natur und ihren Phänomenen wurde jedoch deutlich, dass die Kinder keine, beziehungsweise lediglich wenige Fragen zu diesen sprachlich zum Ausdruck brachten. Zwar blieben sie stehen, beobachteten oder untersuchten Phänomene mit ihren Händen oder „Werkzeugen“, wie etwa Stöcken, doch stellten die Kinder in der Regel keine Fragen, welche über relativ oberflächliche „Was ist das?“-Fragen hinausgingen. Entgegen dieser Beobachtungsergebnisse zeigten sich die Erzieherinnen während der Interviews und bei der Reflexion der Ausflüge überzeugt davon, dass die Kinder sehr viele Fragen gestellt hätten. Auf die Rückfrage, welche Fragen dies gewesen seien, konnten sie jedoch in der Regel keine Antwort geben.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Haben die dich irgendwas gefragt? Also jetzt bezogen auf irgendwas, dass sie gefunden haben oder wissen wollten über den Wald oder was sie entdeckt haben. Hast du da irgendwas mitbekommen?*

Erzieherin: *(lacht) Das sind interessante Fragen, die du da stellst.*

Interviewer: *Ja, das ist schwierig jetzt zu sagen, ne (lacht)? Also das sind halt auch immer so Sachen (Pause), deswegen habe ich das Gerät [Audiogerät] auch immer mitlaufen.*

Erzieherin: *(überlegt) Die nimmt man nicht immer so wahr. Klar, ähm (Pause), sicherlich da sind sicherlich irgendwelche Fragen gewesen. X fragt immer sehr viel und will dann auch Antworten drauf. Oder in dem Kreis als wir um das Tuch saßen haben die gefragt. Oder auch diese Antworten (Pause) ja, OK, das waren natürlich dann Antworten. (Pause) Hab ich nicht so wahrgenommen, aber das ist interessant. Ja. Da kann ich jetzt gar nicht drauf antworten. Aber natürlich stellen die Fragen. Also die fragen viel, viel, viel. Auch Y fragt viel [wird von Kindern unterbrochen] man geht natürlich drauf ein, ne? Und auch auf die Fragen und, und was ist. Aber jetzt so speziell, klar da sind ganz sicher welche gewesen, aber ich kann dir keine sagen (lacht).*

Antwort auf die gleiche Frage einen Tag später, wieder im Anschluss an den Ausflug:
Erzieherin: *Ja, ganz viele. Die haben ganz viele Fragen diesmal gestellt. Nee, die haben super viele Fragen gestellt, die waren eigentlich echt sehr aufmerksam dabei. (Überlegend) Der X war super interessiert an dieser Mücke. Ich hatte ihm halt gesagt, ich find sie jetzt nicht [im Bestimmungsbuch], weil ich mit Y auf Toilette musste. Und das X überhaupt ein bisschen was im Feedback erzählt hatte, fand ich sehr faszinierend (Pause), also da kamen auf jeden Fall Fragen. Ich kann dir jetzt nicht mehr sagen welche, aber da kamen auf jeden Fall Fragen. Da dachte ich nämlich noch, weil ich durch dich vom letzten Mal sensibilisiert worden bin und dann hab ich gedacht boar, ne?*

Aufgrund dieser Interviewaussagen wurden die aufgezeichneten Beobachtungen erneut analysiert. Hierbei wurde speziell auf die Momente geachtet, die von den Erzieherinnen als besonders „fragenreiche“ Phasen beschrieben worden waren. Die Daten bestätigen allerdings, dass die Kinder kaum Fragen verbalisiert hatten. Möglicherweise sind die Erzieherinnen derartig geschult im Beobachten der Kinder und ihrer Bedürfnisse und Interessen, dass diese den Unterschied zwischen verbalisierten und impliziten, *hidden questions* nicht mehr bewusst wahrnehmen. Eine andere Erklärung für die beobachtete, fehlende Übereinstimmung zwischen eigenen Beobachtungen, den Audiodaten und der Wahrnehmung der Erzieherinnen mag darin begründet sein, dass die Erzieherinnen von den gleichen Kindern eine Vielzahl verbalisierter Fragen aus der Einrichtung gewohnt sind und davon ausgehen, dass diese ebenso viele Fragen in der Natur zum Ausdruck bringen. Tatsächlich zeigt die Auswertung späterer Audiodaten, dass die Kinder mit zunehmender Erfahrung mit Natur und ihren Phänomenen durch wiederholte Ausflüge und Angebote verstärkt – auch komplexere – Fragen verbalisieren.

Voruntersuchungen

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Was findest du denn an dem Marienkäfer besonders toll?*

Kind: *Dass er fliegen kann und dass er Punkte hat. (Pause) Und, dass es so aussieht, dass er keine Flügel hat. Aber eigentlich hat der ja Flügel aber die sieht man nicht. (Pause) Warum kann man die Flügel nicht sehen [beobachtet Marienkäfer auf seiner Hand]?*

Kind: *Ich will auch eine Assel. Ich gehe und suche. (Pause) Wo kann ich die finden? Wo wohnt die?*

Die Verbalisierung komplexerer Fragen nach wiederholtem Aufenthalt, Spiel und Aktivitäten in Naturräumen kann damit zusammenhängen, dass die Kinder erst Zeit benötigen, um Erfahrungen in den Naturräumen zu sammeln. Darüber hinaus könnte es damit zu tun haben, dass vielen der Kinder zu Beginn der Ausflüge noch der Wortschatz gefehlt hatte, derartige Fragen zu formulieren. So zeigen die Audiodaten, dass viele der Kinder einen entsprechenden Wortschatz erst nach und nach durch die Interaktion mit den Erwachsenen und anderen Kindern aufgebaut haben. Es wird auch deutlich, dass die Kinder neue Begriffe schnell in ihren bereits vorhandenen Wortschatz integrieren und angemessen nutzen können sowie ihr bereits vorhandenes Wissen über Naturphänomene durch konkrete Erfahrungen und mithilfe neuer Begriffe ergänzen und erweitern.

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Oh, was ist das denn? Das sieht ja witzig aus.*

Kind1: *Ein Eidechse.*

Kind2: *Ein Larve.*

Erzieherin: *Das ist eine Larve, ne? Guckt mal, die ist wach geworden. Ich geb die jetzt mal durch und dann könnt ihr euch mal die Larve angucken. Aus dieser Larve wird wahrscheinlich ein Käfer.*

Kind3: *Oder ein Schmetterling.*

Erzieherin: *Magst du noch erzählen, wo du die Larve gefunden hast?*

Kind1: *Da. [zeigt in eine Richtung]*

Erzieherin: *Wo ist da?*

Kind1: *Bei diesem (Pause) Baum.*

Erzieherin: *Und wie habt ihr die rausgekriegt?*

Kind1: *Hmm (überlegend) weiß ich nicht.*

Erzieherin: *Wie habt ihr die von dem Baum raus (Pause) lag die da oben drauf oder wo war die?*

Kind1: *Die war an die Decke.*

Erzieherin: *Die war auf dem Baum und die war unter der...?*

Kind1: *Der Decke.*

Erzieherin: *Unter der Decke? Du meinst die Rinde?*

Kind1: *Ja. Die Larve war unter der Rinde.*

Voruntersuchungen

Erzieherin: *Aber was ist denn da drin? Was sind denn in den Zapfen drin [hält Fichtenzapfen hoch]?*

Kind1: *Da ist ein Eichhörnchen drin.*

Interviewerin: *Da drin? Ist ein Eichhörnchen? Passen die da rein?*

Kind2: *Nein.*

Kind1: *Da sind Babys. Die schlüpfen da raus.*

Kind2: *Nüsse!*

Erzieherin: *Nüsse. Sowas ähnliches wie Nüsse, genau. Da sind Samen drin, ne?*

Kind2: *Samen?*

Kind1: *Wir wollen die Samen sehen.*

Erzieherin: *Die Samen wollt ihr sehen? Hier, da ist ein Samen [holt ihn aus dem Zapfen].*

Kind2: *Wo?*

Erzieherin: *So sehen die Samen aus [zeigt ihn in der Hand].*

Kind1: *Zeig mal!*

Kind2: *Ich will auch eine sehen.*

Erzieherin: *Und das sind die Samen, die die Edda [Name einer Eichhörnchen-Handpuppe] gerne isst.*

Kind1: *Ich will auch eine [Samen] haben.*

Erzieherin: *Kinder, das sind Zapfen von den Bäumen. Was sind das denn für Bäume, wisst ihr das?*

Kind3: *Große.*

Kind1: *Tannen!*

Erzieherin: *Nein, was sind das für Bäume? Es sind keine Tannen.*

Kind4: *Vögel!*

Erzieherin: *Ja, die Vögel, die hörst du. Das ist richtig.*

Kind1: *Zapfen.*

Erzieherin: *Das sind die Zapfen, die fallen von den Fichten runter.*

Kind2: *Tannenbäume.*

Erzieherin: *Nee, das sind keine Tannenbäume. Das sind Fichten. Tannenbäume sieht man selten.*

Kind1: *Die Samen können wir mitnehmen und wir können dann die verstecken und dann wachsen Blumen daraus.*

Erzieherin: *Ah, ich glaube aus dem Samen wächst eher ne Fichte.*

Kind1: *Eine Fichte?*

Erzieherin: *Ja, das ist ja ein Fichtenzapfen, und da ist ein Samen drin und aus dem Samen wird eine Fichte.*

Kind2: *Ich will eine Fichte einpflanzen!*

Wert

Die Beobachtungen machen deutlich, dass sich eine Wertschätzung der Kinder bezogen auf Themen, Objekte, Aktivitäten oder Phänomene insbesondere dadurch ausdrückt, dass sich die Kinder diesen zuwenden und die Beschäftigung mit diesen anderem vorziehen. Auch lässt die Wortwahl (etwas ist beispielsweise „schön“, „süß“ oder „cool“) der Kinder erkennen, ob sie einem potentiellen Interessengegenstand Wertschätzung entgegenbringen. Zudem deuten Verhaltensweisen wie etwa ein behutsamer Umgang mit Objekten oder das Aufmerksam machen anderer auf eine Wertschätzung hin. Darüber hinaus kann der Wunsch der Kinder, Objekte mit nach Hause oder in den Kindergarten nehmen zu dürfen, um sie dort

Voruntersuchungen

den anderen Kindern oder Eltern zeigen zu können, dahingehend interpretiert werden, dass den Kindern diese Objekte wichtig sind. Auf der anderen Seite kann die Nutzung von Begriffen wie „eklig“ oder rücksichtsloser, zerstörerischer Umgang mit Objekten oder Lebewesen als Ausdruck einer geringen Wertschätzung interpretiert werden.

Datenbeispiel:

Kind1: *Äh, was ist das denn?* [angeekelter Tonfall]

Interviewerin: *Oh, du hast ein Spinnennetz entdeckt. Schau mal, das glänzt richtig toll im Licht wenn man von hier guckt. Das ist ja schön.*

Kind2: *Das sieht aber nicht aufgeräumt aus.*

Kind1: *Ja* [Zustimmung].

Interviewerin: *Ihr findet, das sieht nicht aufgeräumt aus?*

Kind2: *Ich mach die weg die Spinnennetz. Ich räum auf* [mit Stock in der Hand].

Kind: *Die gelben Blumen finde ich am besten, weil die Farbe so schön ist und, dass die so glänzen.*

Erzieherin: *Und was ich auch dieses Mal besonders fand, war auch echt, dass sie viel geguckt haben. Denn normalerweise sind vor allem die Jungs hier nur am Kämpfen.*

Bei den ersten Ausflügen in den Wald wurde deutlich, dass die Kinder trotz ihrer geringen Vorerfahrung den Wald schnell als Spielraum mit besonderen Möglichkeiten für sich schätzen lernten. So beschäftigten sich die Kinder zwar anfangs nicht mit den Tieren und Pflanzen und trauten sich auch nicht, einzelne Objekte anzufassen oder aufzusammeln, jedoch wurden beispielsweise umgestürzte Bäume zum Klettern und Stöcke zum Kämpfen von Beginn an intensiv genutzt. Die Freispielphasen im Wald waren bei den Kindern sehr beliebt und wurden gegenüber angeleiteten Spielen durch die Erzieherinnen, wie etwa Versteckfangen oder das Legen von Mandalas mit Naturmaterialien, bevorzugt. Die Erzieherinnen hoben hier auch hervor, dass die Kinder im Wald mehr Raum zum Rennen und Toben haben als in der Einrichtung und, dass dies eine sehr ausgleichende Wirkung auf viele der Kinder hätte. Dies drückt sich laut den Erzieherinnen durch ein weniger aggressives Verhalten und eine grundsätzliche Zufriedenheit bei einem Großteil der Kinder aus. Eine Erzieherin merkte auch an, dass die wöchentlichen Ausflüge in den Wald oder in andere Naturräume häufig von den Kindern gewählt werden, die einen großen Bewegungsdrang haben. Die Kinder fragen die Erzieherinnen oft schon am Vortag, ob sie am nächsten Tag mit auf den Ausflug gehen könnten und wünschen sich dabei meist, dass der Ausflug in den Wald gehen sollte, weil man dort klettern und (mit Stöcken) kämpfen und bauen könne.

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Wir müssen das noch viel mehr aufnehmen, das tut denen unglaublich gut. Es streitet ja wieder keiner heute, ne? Guck sie dir an. Jeder hat was zu tun. Sie können rennen und toben, und man muss mal nicht ständig dazwischen (lacht). Der Wald bietet auch ein Stückweit mehr Freiheit als sie bei uns in der Kita haben können, ne?*

Voruntersuchungen

Nachdem ein Großteil der Kinder ihre anfänglichen Berührungängste abgebaut hatte, wurde eine Vielzahl verschiedener Naturmaterialien, selten auch Tiere (insbesondere Asseln und Würmer), von den Kindern in ihr Spiel integriert. So sammelten die Kinder Stöcke, Zapfen und Nüsse oder pflückten Farn und verschiedene Blütenpflanzen. Diese Materialien wurden gesammelt, für soziale Spiele – wie etwa das Kämpfen mit Stöcken oder sich gegenseitig mit Farn kitzeln – oder für Konstruktionsspiele verwendet. Es war dabei zu beobachten, dass die selbstgewählten Naturmaterialien von den Kindern geschätzt wurden. Dies zeigte sich beispielsweise durch die Betitelung dieser als „Schätze“ oder durch den geäußerten Wunsch, die Materialien mit in den Kindergarten oder nach Hause nehmen zu dürfen. In dem nachfolgenden Beispiel wird neben dem Wertschätzungsaspekt der Kinder für die von ihnen gewählten Naturmaterialien noch ein zweiter Aspekt deutlich. Auf die Frage, wie man das Interesse der Kinder für Natur und ihre Phänomene wecken könnte, beziehungsweise wofür sich die Kinder bereits interessieren, antworteten die Erzieherinnen der Einrichtung häufig, dass sich dies besonders gut über fantastische oder märchenhafte Aspekte erreichen lässt. Die Auswertung der Daten zeigt jedoch, dass Märchen oder fantastische Elemente – wie etwa Elfen – in der Regel von den Erzieherinnen selbst eingebracht werden und die Kinder dies selten von sich aus tun. Auch scheint das Interesse der Kinder in solchen Situationen bereits geweckt zu sein und sich nicht merklich durch die Nennung von fantastischen Elementen zu verändern.

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Und was wollt ihr jetzt noch mit den Stöcken machen?*

Kind1: *Weil die (Pause), weil ich hab 19 und die X hat 21 und darum will sie gar nichts mir geben.*

Kind2: *Nein. Wir zählen gleich wieviel (Pause), dass Y 20 kriegt und ich 20 krieg und wenn wir keine 20 Stöcke gefunden haben, dann suchen wir noch mehr.*

Erzieherin: *Und was wollt ihr dann mit den Stöcken machen?*

Kind2: *Ja, und wenn die anderen Kinder die genommen haben, dann nehmen wir die zurück!*

Kind1: *Wir wollen die mit nach Hause nehmen und unsere Eltern die zeigen. Das sind unsere Schätze.*

Erzieherin: *OK, das sind eure Zauberschätze?*

Beide Kinder einstimmig: *Ja!*

Erzieherin: *OK, oder wollt ihr daraus vielleicht auch ein kleines Häuschen bauen, vielleicht nachher für die Elfen (wird von Kindern unterbrochen)*

Kind1: *Nein, wir wollen die. Sonst werden die Häuschen kaputt und unsere Schätze weggenommen.*

Erzieherin: *Aber vielleicht brauch ja auch ein Waldelf die Häuschen oder vielleicht sind da ja auch Botschaften drauf, sodass das eine Zeitung ist und wir das im Wald lassen müssen?*

Kind1: *Nein.*

Erzieherin: *Vielleicht ist es auch so, dass da auch drauf steht, dass man nur einen mitnehmen darf? Wir können ja mal (Pause) X, du darfst mir jetzt mal kurz die Edda [Handpuppe] holen und Y du holst mir einen Stock mit eurer Zaubersprache. [Kinder holen die Sachen]. Hallo Edda. Hallo Kinder! [spricht jetzt als Handpuppe] Kinder, ich*

hab gesehen, dass ihr super viele Stöcke gesammelt habt. Mann, Mann, Mann. Echt klasse gemacht!

Kind2: *Aber ich und X finden nur Schätze!*

Erzieherin: *Und was sind das für Schätze, die ihr jetzt da gefunden habt?*

Kind2: *Stöcke.*

Kind1: *Stöcke mit Tattoos [Stöcke haben Fraßspuren].*

Erzieherin: *Stöcke mit Tattoos. Ah, Kinder, die kenn ich. Das ist die Elfensprache, wisst ihr das? Das ist eine Zeitung und da steht drauf [wechselt die Sprecherrolle] Edda du kannst wirklich die Zeitung lesen von den Elfen? [wechselt zurück] Natürlich von den Waldelfen kann ich die Zeitung lesen. [wechselt wieder] Oh, habt ihr das gehört?*

Kind1: *Ja.*

Erzieherin: *Kannst du das lesen?*

Kind1: *mhm (verneinend)*

Erzieherin: *Kannst du das lesen [zu Kollegin]?*

Kollegin: *Nee (lacht). Das ist ja Elfensprache.*

Erzieherin: *Ich kann das auch nicht lesen.*

Kind2: *Ich kann das lesen!*

Erzieherin: *Was steht denn da X?*

Kind2: *[liest vor] Elfen.*

Erzieherin: *Elfenzeitung?*

Kind2: *Ja.*

Erzieherin: *[liest „Zeitung“ vor] Liebe Kinder groß und klein, lasst mich bitte im Wald. Oh, weil das sind ganz wichtige Nachrichten drauf, sagt der Stock.*

Kind1: *Nein! Ich weiß was da drauf steht.*

Erzieherin: *Was steht denn da drauf?*

Kind1: *[liest vor] Ihr könnt eins mitnehmen, nicht so viele ja auch nicht alle. Sonst haben die Elfen kein Zeitung mehr.*

Erzieherin: *OK. Du, X? Was steht denn da drauf?*

Kind3: *[liest auch vor] (Überlegend) Liebe Kinder groß und klein (Pause), ihr dürft nur einen Tattoo-Stock mitnehmen, damit die Elfen auch ihre Zeitung haben.*

Erzieherin: *Ähm, das ist ja dann auch super für die Fantasy auch, ne? Das wo du dann halt improvisieren kannst, also selbst diese Handpuppen immer irgendwie oder diese Märchen oder das Fantastische da, also diesen Animismus mit reinzubringen, also damit können die viel anfangen. Also einfach in dem Bereich (überlegend) für dieses ganze Fantastische, diese Märchen, sind die auch immer zu haben. Damit bekommst du eigentlich immer ihr Interesse geweckt.*

Verglichen mit den ersten Ausflügen, konnte zu einem späteren Zeitpunkt beobachtet werden, dass sich die Qualität der Wertschätzung bezogen auf Natur und ihre Phänomene bei einigen der Kinder verändert hat. Wurde die Natur anfangs von den Kindern vorwiegend als attraktiver Spielplatz mit Freiraum und besonderen Bewegungsmöglichkeiten sowie Naturmaterialien eher als Spielzeuge geschätzt, so war der Umgang der Kinder mit diesen bei den späteren Ausflügen häufiger durch einen rücksichtsvolleren Umgang geprägt. Die Kinder schienen den Naturraum zunehmend als Lebensraum und die dort lebenden Tiere und Pflanzen als Lebewesen mit spezifischen Eigenschaften und Bedürfnissen wahrzunehmen. Es konnte beobachtet werden, dass die Interaktion mit diesen häufiger dadurch geprägt war, dass die

Voruntersuchungen

Kinder ihre eigenen Bedürfnisse zu Gunsten anderer Lebewesen zurückstellten oder sich aktiv für deren (häufig vermenschlichte) Bedürfnisse einsetzten. Es konnte bei einigen Kindern eine verstärkte Empathie gegenüber Tieren und Pflanzen beobachtet werden.

Datenbeispiel:

Kind1: *Der Käfer ist tot!*

Erzieherin: *Wer hat denn da draufgetreten?*

Kind2: *Ich, ich war ich nicht! Er ist allein tot geworden.*

Erzieherin: *Vor lauter Angst vor euch.*

Kind2: *Aber ich hab das nicht gemacht.*

Kind1: *Komm wir suchen eine Spinne.*

Kind2: *Ja!*

Kind3: *Wir suchen eine Spinne für unser Bett.*

Erzieherin: *Ja, aber die macht ihr auch nicht tot, ne?*

Kind1: *Nein [empört]! Das ist nur ein Bett! Für die Spinne ein Bett.*

Erzieherin: *Guck mal, die Tiere leben hier im Wald. Und wir möchten dann nur, dass ihr die beobachtet, OK?*

Kind2: *Aber, aber wir haben denen ein Bett gebaut.*

Erzieherin: *Ja, da kommen die auch garantiert hin, wenn wir weg sind.*

Kind1: *Guck, da ist eine Assel!*

Kind2: *Oh ja, guck mal zwei.*

Kind1: *Ja, ganz viele.*

Kind2: *Wir nehmen die mal ganz vorsichtig.*

Kind1: *Das will ich haben.*

Kind2: *Das kitzelt (lacht). Guck mal, da sind noch ganz viele. Das kitzelt.*

Kind1: *Wo wohnen die denn?*

Kind2: *Da, die haben ein Zimmer [Gänge in verrottendem Baumstamm]!*

Kind1: *Ich habe eine Assel gesehen [macht andere Kinder auf Entdeckung aufmerksam]. Guck, hier ist eine Assel. Da! Das kitzelt (lacht). Willst du auch mal die Assel haben?*

Kind2: *Komm wir tun die zurück zur Familie.*

Kind3: *Da ist ein Fenster und da eine Tür.*

Kinder beginnen „Haus“ der Asseln mit Laub und Zapfen zu dekorieren.

Kind1: *Guckt mal, da ist ein Baby [kleinere Assel]!*

Emotion

Während der ersten Ausflüge zeigten die Kinder ein hohes Maß an Berührungängsten. So trauten sich viele der Kinder nicht, Objekte im Wald – wie etwa Blätter oder Steine – zu berühren. Ungewollter Körperkontakt mit Tieren, Pflanzen oder auch Erde führte zudem zu Angst- oder Ekelreaktionen bei den Kindern, sodass die ersten Ausflüge in den Wald bei vielen der Kinder mit wiederholtem Ausdruck negativer Emotionen, wie etwa erschreckten Ausrufen, einer angespannten Körperhaltung oder auch Weinen einherging. Gerade auch die negativen Reaktionen anderer Kinder verstärkten solche Unsicherheiten oder Ekelgefühle.

Voruntersuchungen

Datenbeispiel:

Kind1: Aua.

Kind2: Au! (schreit)

Interviewerin: *Sind nur kleine Äste (Kinder schreien, weil sie von Sträuchern und Farn an Beinen berührt werden). Das ist nicht schlimm.*

Kind1: *Nein! Das ist spitz! Das sind so spitze Dinger.*

Interviewerin: Ja.

Kind1: *Aah! [Dreht sich erschrocken zu einem Strauch um, der sie an den Beinen berührt hat, die Arme sind vor der Brust verschränkt, der gesamte Körper angespannt].*

Interviewerin: *Manche sind bestimmt etwas spitz. Aber manches kitzelt auch nur. Vielleicht meint ihr nur, dass das weh tut. Schau mal hier so ein Farnwedel der kitzelt nur ein bisschen.*

Kind1: *Ja (Pause), aber (Pause) mir tut alles grad weh.*

Kind2: *Ja, ich auch.*

Kind3: *Bäh. Ääh...(wird wieder gestreift).*

Kind2: *liih, alles ekelig.*

Kind1: *Alles eklig hier!*

Bei den späteren Ausflügen zeigten die Kinder jedoch eine positivere Grundstimmung, weniger Berührungsängste und eine grundsätzliche Offenheit gegenüber ihrer natürlichen Umgebung. So war beispielsweise zu beobachten, dass dieselben Kinder, die Wochen zuvor noch große Angst und Ekel gegenüber Pflanzenteilen, die sie berührten, ausgedrückt hatten, sich gegenseitig und dabei lachend mit Farnwedeln kitzelten. Der Großteil der Kinder wirkte bei den späteren Ausflügen körperlich weniger angespannt und äußerte seltener Gefühle von Angst oder Unbehagen. Dies stellten auch die Erzieherinnen fest.

Neben einer körperlich entspannten Haltung, Offenheit für ihre Umgebung und einem erhöhten Wohlbefinden, äußerten die Kinder positive Emotionen durch Lachen, Lächeln, Jubeln oder positive Aufregung.

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Man merkt ja, dass sie sich jetzt hier wohlfühlen. Sie werden auch immer offener. Am Anfang war ja nur Geschrei aber jetzt (Pause) sie sind ganz entspannt und haben ihren Spaß.*

Förderung der Interessenentwicklung

Bei der Reflexion und Evaluation der Ausflüge, den Freispielphasen und dem Angebot zum Forschenden Lernen betonten die Erzieherinnen die Bedeutung der verschiedenen Sinneswahrnehmungen: Situationen, in denen die Kinder besonders viel Spaß hatten, etwas besonders gut oder interessant fanden, bringen die Fachkräfte damit in Verbindung, dass den Kindern in diesen Situationen vielfältige Sinneseindrücke ermöglicht wurden. Sinneswahrnehmungen werden von den Erzieherinnen häufig mit einer direkten Erweiterung des Wissens der Kinder in Verbindung gesetzt. Zudem sind diese oftmals zentrale Auslöser positiver aber auch negativer Emotionen. Auch die Bedeutung der Freispielphasen, in denen die Kinder selbst entscheiden wo, womit und mit wem sie spielen sowie die Bedeutung von Bewegung wird von den Erzieherinnen immer wieder hervorgehoben, wenn sie darüber

Voruntersuchungen

reflektieren, wann die Kinder besonders viel Spaß hatten, sich wohl gefühlt haben und besonders aufmerksam und konzentriert bei der Sache waren.

Datenbeispiel:

Interviewerin: Was waren das denn für Situationen, in denen du das Gefühl hattest, dass die Kinder etwas besonders spannend, besonders interessant fanden?

Erzieherin: Also das ist natürlich von Kind zu Kind unterschiedlich, ne? Ähm, das sind natürlich so welche Fühlbereiche, ne? Also zum Beispiel die Larve oder die Zapfen oder auch, ähm, der Mistkäfer denk ich mal, dass der mit angekommen ist, ne? Und, also, es ist natürlich ganz viel mit den Sinnen dabei, ne? Also halt einfach fühlen, riechen, die Pilze, die sie gerochen haben. Also es geht ganz viel, also ich erziehe so in dem Status, in dem wir sind, geht eben wirklich noch ganz viel über die Sinne, ne? Riechen, fühlen.

Antwort auf die gleiche Frage an einem späteren Erhebungstag:

Erzieherin: Alles. Also diesmal wirklich komplett durch die Bank weg alles. Also ich muss wirklich sagen, das war heute das erste Mal, dass die so lange und so konzentriert zugehört haben und so lange so viel mitgemacht haben. Du hast nachher bei den Bäumen mit den Augenmasken [Angebot zum blinden Erfühlen von Bäumen], also manche Kinder haben auch Angst davor, wenn die auf einmal die Augen verbunden kriegen, da muss man vorsichtig mit sein aber das hat ja geklappt, ne? Und ich fand's irre wie die Kinder drauf angesprungen sind. OK, manche musstest du da mehr an die Hand nehmen, aber es waren alle offen, ne? Und, ähm, das fand ich super faszinierend, aber danach hast du auch gemerkt, dass die eigentlich auch laufen wollten. Aber zwischendrin, so X und so, der will dann eigentlich frei spielen. Bewegung, Freispiel und sowas. Also, aber ich denke über die Sinne haben sie heute viel, viel, viel mitgenommen und, ähm, war super.

Rahmenbedingungen für Angebote und außerschulisches Lernen

Das offene Konzept der Einrichtung sieht vor, dass die Kinder täglich entscheiden dürfen, in welchem Raum der Einrichtung sie spielen und in der Regel auch, welche Angebote sie wahrnehmen möchten. Dies beinhaltet auch, dass die Kinder frei entscheiden dürfen, ob sie an den Ausflügen teilnehmen möchten, die zweimal wöchentlich (dienstags und donnerstags) von einer der Erzieherinnen angeboten werden. Diese hat an einer Weiterbildung zur Naturpädagogin teilgenommen und wird bei den Ausflügen immer von einer weiteren Kollegin unterstützt. Die Ausflüge dauern jeweils drei bis vier Stunden und werden bei allen Wetterbedingungen durchgeführt. Da sich die Kindertageseinrichtung jedoch zum Zeitpunkt der Erhebung erst im Aufbau befand, hatten diese Ausflüge zu Beginn der Studien erst wenige Male stattgefunden. Als das erste Mal ein solcher Ausflug im Rahmen der vorliegenden Arbeit begleitet wurde, wollten 16 Kinder an dem Ausflug teilnehmen. Bei den weiteren Ausflügen schwankte die Anzahl der Kinder zwischen zwölf und 15. Normalerweise hätten die beiden Erzieherinnen nur etwa zwölf Kinder mitgenommen. Da ihnen jedoch durch die Wissenschaftlerin eine zusätzliche Fachkraft zur Verfügung stand, entschieden sie sich dazu, mehr Kinder als gewöhnlich mitzunehmen. Die Erzieherinnen erzählten, dass die Ausflüge bei den Kindern bei gutem Wetter grundsätzlich beliebt seien. Dies begründeten sie damit, dass die Kinder dort die Möglichkeit hätten, sich freier und mehr bewegen zu können als in der Einrichtung.

Voruntersuchungen

Die Einrichtung hat durch das Einstellen einer Naturpädagogin und das regelmäßige und verlässliche Angebot von Ausflügen Rahmenbedingungen geschaffen, die den Kindern mehrmals wöchentlich Ausflüge an naturnahe Lernorte, Naturkontakte und das freie Spiel in Naturräumen ermöglichen. Jedoch limitiert der Personalschlüssel die Gruppengröße für Ausflüge auf etwa zwölf Kinder, da für deren Betreuung und Begleitung mehr pädagogische Fachkräfte nötig sind, als innerhalb der Einrichtung. Gemeinsame Ausflüge, an denen sich die Zahl der Kinder auf etwa zwölf oder 13 belief, wurden von den Erzieherinnen als sehr „angenehm“ empfunden. Sie zeigten sich zufrieden mit der Gesamtstimmung und hatten das Gefühl, den Kindern und ihren Bedürfnissen an diesen Tagen besser gerecht werden zu können.

Datenbeispiel:

Erzieherin1: *So hab ich die [Kinder] noch nie erlebt, so gesittet.*

Erzieherin2: *Schön, ne? Richtig toll. Also die Lara (Wissenschaftlerin) kommt jetzt immer mit (lacht). Ist einfach besser zu dritt. Das ist jetzt auch eine ganz andere Situation für die Kinder, wenn man mehr Zeit hat. Man kann sich widmen, ne?*

Erzieherin: *Ich hab jetzt heute auch gar nicht alles mitbekommen, weil da warst du ja auch grade mit denen unterwegs, ne (lacht)? Du bist da und ich war dann mit dem Kopf auch schon wieder woanders, und dann musst du da schon wieder ein Feuer löschen bei jemandem. Und deswegen fand ich das eigentlich, oder find ich das eigentlich ganz angenehm, wenn man zu dritt unterwegs ist. Wir hatten jetzt heute auch echt viele Kinder mit. Ich hätte es nicht gedacht, dass das so viele sind, weil ich eigentlich gedacht hab die wollen alle plantschen. (Pause) Und die haben ja jetzt auch ihren Spaß.*

Die Naturpädagogin wies ein breites Repertoire verschiedener methodischer Werkzeuge auf, um die Ausflüge in die Natur zu ritualisieren und zu strukturieren. Beispielsweise wurde bei jedem Ausflug, bevor der Wald betreten wurde, ein Spruch aufgesagt, den die Kinder mitsprachen. Hierzu stellten sich alle Erwachsenen und Kinder in einen Kreis und wendeten sich einander zu.

Der Spruch lautet:

*„Liebes Waldtor groß und klein,
lass uns in den Wald hinein.
Lass uns spielen, toben, singen
und 'ne schöne Zeit verbringen.
Lass uns lernen von Baum und Strauch
Und von den Tieren auch.
Liebes Waldtor, groß und klein,
lass und in den Wald hinein.“*

Anschließend wurde immer ein Kind bestimmt, welches einen „Waldschlüssel“ finden sollte, um hiermit das unsichtbare „Waldtor“ aufzuschließen. Erst im Anschluss durften alle den Wald betreten. Dieses Ritual diente laut der Erzieherin dazu, die Kinder auf die „besondere Zeit“ in der Natur einzustimmen und eine positive, „andächtige“ Atmosphäre und Haltung gegenüber der Natur zu entwickeln. Zudem sollten die Kinder dadurch den Wald bewusst betreten und

eine Veränderung der Umgebung wahrnehmen. Darüber hinaus diente das Ritual gleichzeitig als Barriere: Die Kinder sollten sich daran gewöhnen, nur nach Abschluss des gemeinsamen Rituals weiter zu gehen und den Wald nur gemeinsam mit der Gruppe zu betreten. Zu diesem Zweck wurden auch bei jedem Ausflug sogenannte „Wegwächter“ bestimmt, die vorgehen durften und darauf achten sollten, dass sie von keinem anderen Kind überholt wurden, und niemand weiter geht, als vorher abgesprochen.

Diese und weitere Rituale wurden bei jedem Ausflug durchgeführt. Den Kindern waren diese grundsätzlich bereits bekannt. Nichtsdestotrotz gab es während der gemeinsamen Ausflüge Situationen, in denen diese von den Kindern vergessen oder ignoriert wurden. So liefen Kinder etwa weiter als sie hätten gehen dürfen, überholten die „Wegwächter“ oder achteten im Spiel nicht auf festgelegte Grenzen oder bekannte Wege. Für die Erzieherinnen waren solche Situationen teils mit Stress, teilweise jedoch auch mit Angst verbunden. Letzteres war etwa dann der Fall, als zwei der Kinder unerlaubt allein bis an eine befahrene Straße vorliefen, ohne dass dies von den Pädagoginnen bemerkt worden war. In dieser Situation waren die Erzieherinnen sehr angespannt und zeigten auch im Anschluss große Unsicherheiten. Auch hier waren sie froh, zu dritt unterwegs gewesen zu sein, da dies ihnen die Möglichkeit gegeben hatte, dass zwei Fachkräfte bei den anderen Kindern bleiben und eine den zwei davongelaufenen Kindern folgen konnte. Beide Erzieherinnen machten sich nach diesem Vorfall noch Wochen später Gedanken darüber, wie solche Vorfälle in Zukunft verhindert werden könnten. Sie kamen jedoch zu dem Schluss, dass solche Gefahren nie ganz vermieden werden können. Jedoch sei es wichtig, weiter die Rituale und klare Regeln mit den Kindern konsequent einzuüben, um die Gefahr zu reduzieren.

Im Verlauf der Zusammenarbeit mit der ersten Kindertageseinrichtung wurden von den Erzieherinnen häufig Ansprüche an Lehr- und Lernprozesse beim außerschulischen Lernen mit den Kindern thematisiert. Obgleich im Forschungsprozess gegenüber den Erzieherinnen immer wieder betont wurde, dass nicht ihr Verhalten oder ihre Arbeitsweisen evaluiert werden sollten, reflektierten sie selbst in Befragungen oder während informeller Gespräche über ihre pädagogisch-didaktische Vorgehensweise. Es wurde dabei ersichtlich, dass die Naturpädagogin den Anspruch an sich selbst (und die Kinder) formulierte, dass ein – aus ihren Augen – „erfolgreicher“ Tag in einem Naturraum dadurch gekennzeichnet ist, dass die Kinder „viel über die Natur gelernt“ haben. Aus den Gesprächen mit ihr wurde deutlich, dass sie hierunter versteht, dass die Kinder ihr naturwissenschaftliches Fachwissen über Natur und ihre Phänomene erweitert haben. Das geringe Vorwissen der Kinder und diese Anspruchshaltung führten dazu, dass sie sich im Anschluss an Ausflüge unzufrieden mit der eigenen Vorgehensweise und dem Lernfortschritt der Kinder zeigte. Obgleich diese Haltung von der Kollegin kritisch gesehen wurde, blieb diese Anspruchshaltung über den gesamten Erhebungszeitraum beobachtbar. Eine positive Haltung gegenüber Natur und ihren Phänomenen, Erfahrungszugewinn, Methodenkompetenz und ähnliche Aspekte wurden von der Naturpädagogin selten bis nie als angestrebtes pädagogisches Ziel benannt. Auch ihre Kollegin sah „Lernen“ in der Natur vor allem in Bezug auf den Erwerb von Fachwissen, wie etwa Artkenntnis.

Voruntersuchungen

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Also ich sag mal, die Y (Naturpädagogin) hat ja auch immer den Anspruch, oder sagen wir mal das Gefühl, die Kinder müssen heute was lernen. Aber ich glaube, wenn man das Ganze etwas zwangloser angehen würde, dann hätten noch viel mehr Kinder Lust mit in den Wald zu kommen (lacht).*

Erzieherin: *Ja tut mir leid. Soviel haben die Kinder heute ja nicht gelernt, ne? Ich hoffe, es hat sich für dich trotzdem gelohnt heute mitzukommen (lacht). Ich hoffe, das wird beim nächsten Mal besser. Aber man weiß ja auch nie welche Kinder mitkommen.*

Interviewerin: *Wie kommst du drauf, dass die Kinder nichts gelernt haben?*

Erzieherin: *Ja, naja. Vielleicht bin ich es auch falsch angegangen. Aber das mit dem Zapfen. Die wissen einfach auch noch wenig, ne? Ich glaube, das mit den Bäumen ist heute nicht so angekommen.*

Erzieherin: *Mit den Kindern so richtig naturpädagogisch zu arbeiten ist (Pause), also so wissenswert ist halt schwierig. Die hören ja nicht zu, ne? Die spielen ja dann anstatt zuzuhören (lacht). Ja, das ist halt (Pause), also was ich aber heute sehr, sehr faszinierend fand ist, dass wirklich ziemlich viele zugehört haben, das ist normalerweise noch weniger, aber also wir sind auch auf einem super guten Weg.*

Die Erzieherinnen heben als besondere Herausforderung oder Notwendigkeit des außerschulischen Lernens mit den Kindern die Fähigkeit zur Improvisation hervor. Sie zeigen ein Bewusstsein dafür, dass das Lernen an außerschulischen Lernorten nicht völlig planbar ist. Dies wird von ihnen jedoch nicht problematisiert, sondern als Gegebenheit akzeptiert. Man müsse als pädagogische Fachkraft daher offen für die Bedürfnisse der Kinder und das Unerwartete vor Ort sein sowie das eigene Vorgehen flexibel diesen Bedingungen anpassen können.

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Man muss die Kinder halt auch (Pause), man muss eben halt improvisieren. Jedes Mal in der Naturpädagogik. Und es sind auch eben vielerlei Dinge, die man einfach nicht so durchziehen kann. Das geht einfach nicht.*

Erzieherin: *Das ist auch einfach selber mal spannend zuzugucken. Ja, also ich fand das klasse und habe mir gesagt gehabt ja, ich bin neugierig und guck mir mal an was dabei rumkommt. Aber du bist immer am Improvisieren. Also du hast deine Vorgabe, du kannst es versuchen aber den Rest machst du dann aus dem Moment heraus.*

Im Verlauf der Ausflüge und in den anschließenden Reflektionen wiesen die Erzieherinnen immer wieder darauf hin, dass es schwierig sei, allen Kindern und ihren Bedürfnissen gerecht zu werden. Zwar sollte man versuchen Angebote umzusetzen, die möglichst vielen Kindern Spaß machen und ihren Interessen und ihrem Entwicklungsstand entsprechen, doch sei es nur sehr selten möglich, alle Kinder damit zu erreichen. Dieser Schwierigkeit versuchen die Erzieherinnen damit zu begegnen, dass sie den Kindern möglichst diverse Angebote machen, sodass „für alle mal was dabei ist“.

Implementierung und Evaluation der Lernumgebung – Stöcke sammeln, Stöcke ordnen

Basierend auf der Beobachtung, dass die Kinder bei jedem Ausflug Stöcke gesammelt und in ihr Spiel integriert hatten, wurde in Kooperation mit den Erzieherinnen ein Angebot zum Forschenden Lernen entwickelt. Dieses wurde von der Wissenschaftlerin ausgearbeitet und den Erzieherinnen zur Verfügung gestellt (siehe Anhang D, Einheit 1). Bei der Ausarbeitung des Angebots wurden sowohl die ersten Gestaltungshypothesen als auch die Ergebnisse aus den Voruntersuchungen berücksichtigt. So war das Angebot etwa stark handlungsorientiert, ermöglichte den Kindern Entscheidungsfreiräume und das Lernen in Gruppen. Das Angebot wurde von den beiden Pädagoginnen im Wald umgesetzt und anschließend gemeinsam reflektiert und evaluiert.



Abbildung 4: Ergebnis des kriteriengeleiteten Ordners von Vierjährigen.

Das Angebot beinhaltete die Aufgabe, dass die Kinder in Gruppen gemeinsam Stöcke suchen und sammeln sollten. Diese sollten im Anschluss auf Grundlage eigener Kriterien geordnet werden. Darauf folgte die Präsentation des eigenen Lösungsweges und der Ergebnisse. Grundsätzlich folgten die Erzieherinnen dabei dem verschriftlichten Ablauf. Jedoch wurden auch einzelne Änderungen vorgenommen. Beispielsweise teilten die Erzieherinnen die teilnehmenden zwölf Kinder in zwei Gruppen auf. Anders als die vom Material vorgeschlagene Gruppengröße von zwei bis drei Kindern, waren je sechs Kinder zusammen in einer Gruppe. Die Erzieherinnen nahmen diese Veränderung vor, damit jede Gruppe von einer Erzieherin begleitet und unterstützt werden konnte. Auch waren die Gruppen nicht wie vorgeschlagen altersgemischt. Die Erzieherinnen entschieden sich dafür, die Vorschulkinder in je eine und alle anderen Kinder in die andere Gruppe einzuordnen. Die Erzieherinnen begründeten dieses

Vorgehen mit der Vermutung, dass dies die Kommunikation der Kinder untereinander vereinfachen wurde. Außerdem sollte hierdurch gewährleistet werden, dass die jüngeren Kinder nicht zu stark von den älteren dominiert werden und ihren eigenen Ideen leichter folgen können.

Zu Beginn des Angebots besprachen die Kinder mit den Erzieherinnen zuerst, was ordnen bedeutet und wonach Objekte beispielsweise geordnet werden können.

Die Gruppe mit den jüngeren Kindern entschied sich dazu, ihre Stöcke der Länge nach zu ordnen (siehe Abbildung 4). Sie arbeiteten dabei größtenteils eigenständig und kooperativ zusammen, wobei jedoch ein Kind eine dominantere Rolle einnahm und beispielsweise Aufgaben an andere Kinder verteilte oder Vorgaben beim gemeinsamen Ordnen machte.

In der Gruppe der Vorschulkinder waren die Kinder weniger auf das kriteriengeleitete Ordnen als auf das Sammeln konzentriert. Die Kinder fokussierten hier mehr auf die Details der Stöcke. So wurden beispielsweise von einer Teilgruppe (drei Mädchen) nur Stöcke gesammelt, die Fraßspuren aufwiesen (siehe Abbildung 5). Ein Junge der Gruppe wollte möglichst große Stöcke sammeln. Ein weiterer fand ein Brett und wollte anschließend noch weitere finden. Diese individuelle Fokussierung beim Sammeln der Stöcke führte dazu, dass die Kinder nicht dazu kamen, die Stöcke zu ordnen, beziehungsweise sich nicht darauf einigen konnten, nach welchem Kriterium geordnet werden sollte. Die Mädchen mit den Fraßspuren waren zudem nicht bereit, ihre „Schätze“ zum gemeinsamen Ordnen zur Verfügung zu stellen. Obgleich das Ordnen in dieser Gruppe nicht wie geplant durchgeführt wurde, wurde in der abschließenden Präsentation thematisiert, dass nicht nur nach bestimmten Kriterien geordnet, sondern auch gesammelt werden kann.



Abbildung 5: Fraßspuren als Sammlungskriterium von Vorschulkindern.

In der späteren Reflexion des Angebots mit der Erzieherin hob diese hervor, dass ihr an dem Angebot besonders gut gefallen hat, dass dabei ein zentrales Thema der Kinder aufgegriffen und ihre Interessen dabei in besonderem Maße berücksichtigt wurden. Auch, dass hierdurch den Kindern (und auch den Pädagoginnen) deutlich gemacht wurde, dass man auch andere Dinge mit Stöcken tun kann als zu kämpfen, fand diese sehr positiv. Zudem empfand sie an dem Angebot sehr gelungen, dass die Kinder beim Sammeln und Ordnen ein hohes Maß an Freiheit hatten und ihre eigenen Vorgehensweisen und Kriterien wählen und aushandeln konnten. Außerdem betonte die Erzieherin, dass neben der Freiheit auch strukturierende Maßnahmen wichtig sind und bei dem Angebot in angemessener Weise berücksichtigt waren. So wurden die Kinder durch Strukturen – wie etwa die Einführung, die Klärung von Begriffen wie Sammeln und Ordnen, ein weißes Laken, auf dem sie ihre Stöcke zum Ordnen ablegen

konnten, die Einteilung und Betreuung der Gruppen und weitere Maßnahmen – bei der Aufgabe unterstützt.

Darüber hinaus hob die Erzieherin positiv hervor, dass es für sie selbst sehr interessant war, die Kinder in ihren Lernprozessen zu beobachten und zu sehen, wie individuell diese an die Aufgabe herangehen und welche Lösungswege sie dabei wählen.

Bei der Ausarbeitung des Materials selbst gefiel der Erzieherin, dass die „Anleitung“ ausreichend Spielraum zum Improvisieren lässt und trotzdem eine Struktur vorgibt, an der man sich orientieren kann. Auch, dass das Material Vorschläge zur späteren Vertiefung oder zu optionalen anknüpfenden Spielen enthält, hob sie positiv hervor. Zudem gefiel ihr, dass es auch für sie selbst eine Anregung war und sie durch die Durchführung des Angebots ihr Repertoire um neue Ideen und Eindrücke erweitern konnte.

Als Schwierigkeit bei dem Angebot nannte die Erzieherin den Austausch zwischen den Kindern in der Gruppe. Dies sei für Kinder dieses Alters noch eine große Herausforderung. Allerdings war zu beobachten, dass die jüngeren Kinder hierbei weniger Schwierigkeiten hatten als die älteren, die sehr darauf bedacht waren, ihre eigenen Ideen umzusetzen und weniger kompromissbereit waren. Die Erzieherin schlug daher für eine erneute Durchführung des Angebots eine kleinere Gruppengröße vor, um den Kindern den Austausch und die Aushandlungsprozesse zu erleichtern. Dies bedarf allerdings einer höheren Anzahl an Fachkräften bei der Begleitung des Angebots. Zudem merkte sie an, dass zwar vorgeschlagen war, dass nur sechs bis acht Kinder an dem Angebot teilnehmen sollen, dies aber für ihre Einrichtung nicht praxistauglich wäre, da sie immer etwa zwölf bis 15 Kinder zu den Ausflügen mitnehme.

Die Erzieherin schlug vor, dass man bei einer Wiederholung des Angebots oder anderen Angeboten dieser Art auch eine vorherige Freispielphase integrieren könnte, sodass sich die Kinder vorab austoben und bewegen können und sich anschließend besser auf die Aktivität konzentrieren und sich darauf einlassen können.

Nach Einschätzung der Erzieherin war für die Kinder die Aktivität des Sammelns besonders attraktiv und interessenförderlich. Dass die Kinder hierbei am meisten Spaß hatten, begründet sie damit, dass die Kinder sich dabei frei bewegen und umherstreifen konnten. Zudem hatten sie die Möglichkeit selbst zu entscheiden, welche Art von Stöcken sie sammeln möchten. Darüber hinaus konnten die Kinder selbst wählen, ob sie dies gemeinsam mit einem anderen Kind oder auch allein tun.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Was hat dir denn an dem Angebot heute besonders gut gefallen?*

Erzieherin: *Das Wetter (lacht). Nee, also ich fand schön, dass du erstmal wirklich auf die Stöcke eingegangen bist, weil das ist wirklich ein zentrales Thema der Kinder und vor allem der Jungs natürlich. (überlegend) Und, dass sie dann auch erstmal suchen und gucken und sonst sowas. Also, dass die auch ihre Freiheit haben, kleine Stöcke, große Stöcke, raue Stöcke, glatte Stöcke, Stöcke mit Tattoos [Fraßspuren] und äh sowas halt zu finden und zu suchen. Ich find's nicht schlecht, wenn man die Gruppen dann auch teilt und, dass man eben auch dieses weiße Laken hat, um es zu verdeutlichen, ist natürlich elementar wichtig. (überlegend) OK, das mit dem Austausch ist schwierig. Du hast ja gesehen gehabt, bei den Kleinen, bei X und Y, hat es super funktioniert, und die haben auch gleich die Rolle übernommen, also dieses Alphatierchen, zu sagen ich mach jetzt und tue. Und bei den Großen hast du gesehen, die haben jetzt ihr eigenes*

Ding gemacht. Das ist eben auch kindabhängig. Das war noch recht interessant zu sehen, und (überlegend) wie sie gesammelt haben, was sie gesammelt haben, wie viel sie gesammelt haben. (...)

Interviewerin: *Was hat dir an dem Angebot nicht so gut gefallen?*

Erzieherin: *Der Austausch ist schwierig, ne? Das hast du ja auch selber gemerkt, dass der schwierig ist.*

Interviewerin: *Gibt es denn etwas, was du anders machen würdest, wenn du das Angebot nochmal machen solltest?*

Erzieherin: *Puh, nee du, das kann ich gar nicht. Nee, also das Angebot finde ich total klasse und es hat eben auch viele Möglichkeiten zum Improvisieren. (...) Die finde ich (lacht), als ich das gestern gelesen hab oder vorgestern dachte so wow, cool, klasse. Bin ich nicht drauf gekommen, ne? Mal Stöcke zu ordnen, ja warum nicht? Klar. (...)*

Interviewerin: *Gib es denn irgendwas was du beim nächsten Mal anders machen würdest?*

Erzieherin: *(überlegend) Ja. Heute waren jetzt eben halt (Pause), du hattest ja vorgegeben gehabt sechs bis acht Kinder und wir hatten jetzt zwölf Kinder. Das heißt kleinere Gruppen sind natürlich toll, aber dann brauchst du natürlich echt noch einen Erzieher dabei. Sonst kannst du nicht (Pause) (...) also so eine Vorgabe finde ich klasse. Ich finde auch super, dass man sich daran entlang hangeln kann und sagen kann OK. Und das kannst du mit Landart machen, das kannst du mit Steinen machen, das kannst du mit allem möglichen machen. Ich würd vielleicht doch noch so ein bisschen – aber das ist auch eine individuelle Sache – so ein bisschen mehr das Kindliche mit rein nehmen und du brauchst auch einfach, du hast auch unterschiedliche Phasen. Du hast im Grund die Phasen „Hurra, wir sind im Wald. Wir laufen frei rum und toben uns erst mal aus“. (...) Und wenn die runtergekommen sind und zuhören und aufnahmebereit sind, dann kann ich denen auch die Aufgabe stellen, und die muss – da bin ich manchmal vielleicht auch zu lang – die muss einfach auch kurz und knapp sein: Sammelt Stöcke, egal wie groß, auf den Tüchern, ne? Und dann die Kinder machen lassen. (...)*

Interviewerin: *Ja, je nachdem was man dann selber auch möchte, ne? Was glaubst du denn, was den Kindern am meisten Spaß gemacht hat heute?*

Erzieherin: *(überlegend) Ich glaub bei den großen Jungs die großen Stöcke, also Stöcke sammeln auf jeden Fall. Äh, hast du ja auch bei X und Y gesehen, das Tattoo [Fraßspuren] was da mit drauf war, das war für die ja total faszinierend (überlegend), das Suchen. Also ich glaub das Suchen auf jeden Fall, weil das Suchen ist ja auch ein Umherstreifen und ein zu zweit Umherstreifen oder allein Umherstreifen, die X ist ja auch allein viel gelaufen. (...)*

7.5 Methodendiskussion

Bei der teilnehmenden Beobachtung, während der Führungen in den Botanischen Gärten der Universität Bonn (Teilstudie 1) war auffällig, dass es die Grundschul Kinder – auch im Unterschied zu den Kindergartengruppen – anscheinend gewohnt waren, anderen auch dann zuzuhören, wenn sie sich eigentlich gerade lieber anderen Dingen zuwenden würden.

Hier muss besonders auf Mimik und Körpersprache geachtet werden, um dennoch das „höfliche“ Zuhören von einer tatsächlichen, auf Interessiertheit beruhenden Aufmerksamkeit unterscheiden zu können. Die Kinder im Kindergartenalter äußern ihr Interesse beziehungsweise Nicht-Interesse deutlich offener. So wenden sich diese eher anderen

Themen oder Objekten zu, die ihre Aufmerksamkeit in dem Moment mehr fesseln als dies bei den Grundschulkindern zu beobachten war.

Das Verhalten der Kinder war während der teilnehmenden Beobachtung während der Führung nur bedingt angemessen zu beurteilen. Ob diese beispielsweise eine grundsätzlich positive Grundstimmung und Offenheit auch im sonstigen Kindergarten- und Schulalltag zeigen, ist aufgrund des kurzen Untersuchungszeitraums nicht einzuschätzen. Eine Beobachtung über einen längeren Zeitraum ist bei der Methode der teilnehmenden Beobachtung daher unbedingt ratsam.

Die Umsetzung der Methode der teilnehmenden Beobachtung im Rahmen der ersten Kooperation mit einer Kindertageseinrichtung machte deutlich, wie reich aber gleichzeitig auch anspruchsvoll sich die Methode darstellt. Es stellte sich daher als äußerst zielführend heraus, vor Beginn der teilnehmenden Beobachtung und der Durchführung von Interviews in einer konkreten Einrichtung die Erhebungsinstrumente vorab explorativ zu erproben und zu überarbeiten wie es im Rahmen der Teilstudie 1 erfolgte.

Einerseits konnten tiefe Einblicke in den täglichen Ablauf der pädagogischen Praxis vor Ort und die Bedürfnisse der pädagogischen Fachkräfte gewonnen werden, die bei der Umsetzung der Angebote berücksichtigt werden konnten. Zudem ermöglichte die Methode, Erkenntnisse über die Ausprägung situationaler Interessen der Kinder zu erlangen: Gerade der Aufbau persönlicher Beziehungen zu den Kindern führte dazu, dass sich diese offen gegenüber der Wissenschaftlerin zeigten, diese in ihre Spiele einbezogen, Entdeckungen und Fragen mit ihr teilten oder von persönlichen Vorlieben erzählten. Dies half dabei, die individuelle Persönlichkeit der Kinder einzuschätzen und Beobachtungen dementsprechend zu interpretieren. Hierdurch konnte beispielsweise besser beurteilt werden, ob ein Phänomen die Aufmerksamkeit eines Kindes in besonderem Maße erregt, da dieses Verhalten in Relation zu der Reaktion auf andere Objekte, Themen oder Phänomene gesetzt werden konnte.

Andererseits stellten sich die teilnehmenden Beobachtungen über einen Zeitraum von jeweils vier bis fünf Stunden pro Erhebungstag als psychisch und physisch sehr anspruchsvoll dar. Dies resultiert insbesondere daraus, dass das dauerhaft aufmerksame und fokussierte Beobachten der Kinder und pädagogischen Fachkräfte sowie der Rahmenbedingungen und Kontexte bei gleichzeitiger Reflexion des eigenen Verhaltens eine hohe Konzentrationsfähigkeit voraussetzt. Hierzu kommt, dass die Übernahme von Verantwortung und Aufgaben in der Praxis, wie etwa das Anziehen der Kinder, zusätzliche Aufmerksamkeit erfordert. Um die Wissenschaftlerin zu entlasten und die Beobachtungen zu unterstützen, wurde daher im Verlauf der Erhebungstage in der Kita A entschieden, das mitgeführte Audiogerät nicht lediglich während der Gespräche und Interviews, sondern während der gesamten Dauer der teilnehmenden Beobachtung einzuschalten. Zwar nahm die Auswertung der mehrstündigen Audioaufnahmen pro Erhebungstag viel Zeit in Anspruch, jedoch wurde dieser erhöhte Aufwand als angemessen und notwendig erachtet, da sonst zu befürchten war, dass viele Situationen aufgrund der eingeschränkten Wahrnehmungsfähigkeit der Wissenschaftlerin nicht in ausreichendem Maße in ihrer Komplexität erfasst werden könnten.

Zudem erforderte die Methode ein sehr hohes Maß an Flexibilität. Dies bezieht sich zum einen auf die Umsetzung von Erhebungsinstrumenten. So konnten Leitfadeninterviews beispielsweise nicht immer wie geplant umgesetzt werden: Statt – wie ursprünglich geplant – in Ruhe im Anschluss an einen Ausflug, wurden Interviews beispielsweise geführt, während die Erzieherin Aufsicht auf dem Außengelände der Kita hatte. Dies hatte zur Folge, dass diese sich

nicht immer voll auf das Gespräch konzentrieren konnte und Fragen häufiger wiederholt beziehungsweise das Interviewgespräch durch die Interviewerin erneut fokussiert werden musste. Auch wurden aufgrund von Rahmenbedingungen wie Zeitdruck oder Personalmangel Interviews spontan vorgezogen oder auf einen anderen Tag verlegt. In diesen Momenten galt es immer abzuschätzen, ob eine Durchführung dennoch zielführend ist.

Zum anderen waren es unter anderen genau solche Situationen, die einen tiefen Einblick in die täglichen Vollzüge der Praxis ermöglichten. Es stellte sich jedoch heraus, dass es für die flexible Datenerhebung unverzichtbar ist, dass sich Einrichtungen im direkten Umfeld der Wissenschaftlerin befinden. Dies war im Falle der Kita A nicht gegeben. Diese befand sich mit öffentlichen Verkehrsmitteln eine Stunde von dem Arbeitsplatz der Wissenschaftlerin entfernt. Wenn die Kita daher morgens anrief und fragte, ob die Wissenschaftlerin an diesem Tag spontan an den Ausflügen teilnehmen oder Interviews nachholen wollte, war dies in den meisten Fällen nicht möglich. Nach Abschluss der Voruntersuchungen wurde die Kooperation mit der Kita A daher abgebrochen. Der Kontakt zu dieser Einrichtung wurde jedoch aufrechterhalten und diese wurde regelmäßig über den aktuellen Stand der Studien und des Projekts informiert. Es wurde zudem mit der Einrichtung abgesprochen, dass diese informiert werden würde, sobald weitere Angebote ausgearbeitet wären und, dass diese den Fachkräften der Einrichtung zur Verfügung gestellt werden würden.

Es stellte sich außerdem als äußerst zielführend heraus, die eigenen Beobachtungen regelmäßig mit denen der Erzieherinnen abzugleichen. So konnte beispielsweise sichergestellt werden, dass der Wissenschaftlerin wenige relevante Situationen vollständig entgingen, während sich ihre Aufmerksamkeit gerade auf eine parallel ablaufende Situation richtete. Zudem konnten die Erzieherinnen das Verhalten und die Entwicklung der Kinder aufgrund ihrer längeren und oft intensiveren Beziehung zu diesen in anderem Maße kontextualisieren und interpretieren.

Der berufliche Hintergrund der Wissenschaftlerin (selbst staatlich anerkannte Erzieherin) stellte sich bei der Kooperation mit der Kindertagesstätte als bedeutsamer „Türöffner“ heraus. Dies gilt insbesondere bezogen auf die Kooperation mit den pädagogischen Fachkräften. So hatte es den Anschein, dass sich diese leichter der Wissenschaftlerin gegenüber öffnen konnten. Es war festzustellen, dass diese während Interviews häufiger davon sprachen, dass die Wissenschaftlerin „solche Probleme aber ja sicher kennen würde“ oder, dass diese „ja sicher wisse, wie das in der täglichen Praxis dann abläuft“. Auch erleichterte der pädagogische Hintergrund der Wissenschaftlerin den Fachkräften, Aufgaben und Verantwortungen an diese abzugeben. Dies ermöglichte, dass die Anwesenheit der Wissenschaftlerin nicht als Belastung, sondern viel mehr als zusätzliche Hilfe im Alltag angesehen wurde. Dies schien die Bereitschaft, die Studien zu unterstützen zu verstärken. Auch die Eltern der Kinder erweckten den Eindruck, als würde ihnen der berufliche Hintergrund der Wissenschaftlerin ein Gefühl von Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit vermitteln. Zudem half es dabei, den Eltern glaubhaft zu verdeutlichen, dass die Studien nicht *an*, sondern *mit* den und *für* die Kinder durchgeführt werden.

7.6 Reflexion und Überarbeitung der (Gestaltungs-)Hypothesen

Förderung der Interessenentwicklung

Der positive Effekt auf die Interessenentwicklung durch die Erfüllung der drei psychologischen Grundbedürfnisse nach Autonomie, sozialer Eingebundenheit sowie Kompetenzerleben scheint auch für die frühe Kindheit Gültigkeit zu haben. Zudem lassen sich aus dem Datenmaterial Faktoren herausarbeiten, die für die Erfüllung dieser drei Grundbedürfnisse bedeutsam sind. Es handelt sich hierbei teilweise um Aspekte, die sich bereits in der Liste der Gestaltungshypothesen finden. So weisen beispielsweise die Ergebnisse der Datenanalyse darauf hin, dass sich das Bedürfnis nach Kompetenzerleben dadurch erfüllen lässt, dass den Kindern Strukturierungs- und Unterstützungsmaßnahmen (GHInt7) sowie individuelle Lösungswege und Herangehensweisen ermöglicht werden (GHInt13). Es ist jedoch auch festzustellen, dass diese Gestaltungsmerkmale sich gleichzeitig förderlich auf die Erfüllung mehrerer psychologischer Grundbedürfnisse auswirken können – die Gestaltungshypothese GHInt13 scheint beispielsweise auch in Verbindung zur Erfüllung von Autonomieerleben zu stehen.

Da die drei Gestaltungshypothesen, die sich auf die Erfüllung der psychologischen Grundbedürfnisse beziehen (GHInt 15-17), unmittelbar aus der Theorie (*Basic Needs*, s.o.) abgeleitet wurden und keine direkten Gestaltungsvorgaben enthalten, stehen sie im Vergleich zu den anderen Hypothesen (GHInt 1-14) in gewisser Weise in einer übergeordneten Position. Trotz dieser Tatsache, erfolgt zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Neuordnung, Zusammenführung oder stärkere Veränderung dieser Gestaltungshypothesen, sodass ihre jeweilige Bedeutung für die Interessenentwicklung im Verlauf der formativen Evaluation weiterhin getrennt voneinander untersucht werden kann.

Bezogen auf die Gestaltungshypothese GHInt2 zum Lernen in Gruppen wird beispielsweise nach der Analyse des Datenmaterials der Voruntersuchung deutlich, dass das Lernen in Gruppen nur unter bestimmten Voraussetzungen und nicht bei allen Kindern das Gefühl von sozialer Eingebundenheit erzeugt. So zeigt sich etwa, dass es einige Kinder vorzuziehen scheinen, ihre Umgebung und Phänomene der Natur eigenständig und „ganz für sich“ zu erkunden oder Aufgaben alleine zu lösen. Andere Kinder bevorzugen das Lernen im Paar und wieder andere das Lösen von Aufgaben oder das Spiel in größeren Gruppen von etwa fünf Kindern. Werden Gruppengrößen von den Erzieherinnen festgelegt, kann dies bei der beobachteten Altersgruppe starke Konflikte zur Folge haben und dazu führen, dass sich einzelne Kinder räumlich und emotional zurückziehen. Zwar könnte argumentiert werden, dass im Sinne der Stärkung sozialer Kompetenzen das Lernen in Gruppen nichtsdestotrotz in Angebote einbezogen werden sollte. Doch im Sinne der Interessenförderung kann dies auch den gegenteiligen Effekt zur Folge haben. Weitaus förderlicher für die Erfüllung des Bedürfnisses nach sozialer Eingebundenheit scheint es hingegen, den Kindern frei zu stellen, sich Phänomenen der Natur alleine oder in kleineren und größeren Gruppen zuzuwenden. Selbst den Kindern, die daraufhin „für sich“ bleiben, kann durch eine wertschätzende Abschlussrunde, in der alle von ihren Erlebnissen oder Entdeckungen berichten können, ein Gefühl sozialer Eingebundenheit vermittelt werden. Ebenso kann durch die Erfahrung mit einer Gruppe von Kindern gemeinsam an einem Ort gewesen zu sein, und dabei ähnliche Entdeckungen gemacht zu haben, sowie durch eine wertschätzende und offene Haltung der pädagogischen Fachkräfte soziale Eingebundenheit ermöglicht werden. Die Gestaltungshypothese GHInt2 wird daher erweitert, und es wird deutlich, dass sie nicht ohne eine differenzierte Betrachtung unmittelbar auf die Gestaltungshypothese zur sozialen Eingebundenheit (GHInt16) bezogen werden kann.

Voruntersuchungen

Die Ergebnisse der Datenanalyse zeigen deutlich, dass gerade den Gestaltungshypothesen bezüglich Bewegung (GHInt10) und Sinneseindrücken (GHInt11) eine hohe Bedeutung bei der Förderung des Interesses von Kindergarten- und Grundschulkindern zukommen. Da Sinneseindrücke jedoch nicht nur starke positive, sondern auch negative Emotionen bei den Kindern hervorrufen und damit auch eine Hemmung für die Interessenentwicklung bedeuten können, wird die Gestaltungshypothese entsprechend differenziert.

Auch altersangemessene Mitgestaltungsmöglichkeiten während und vor den Angeboten sind bei der Förderung der Interessenentwicklung von Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter sehr bedeutsam. Jedoch zeigt sich, dass hierbei besonders Entscheidungsfreiräume – wie etwa die Wahl von Objekten oder Sozialformen (s. o.) – eine positive Wirkung auf das situationale Interesse der Kinder zu haben scheinen. Die Gestaltungshypothese bezüglich der Mitgestaltungsmöglichkeiten wird adaptiert und durch den Begriff der „Entscheidungsfreiräume“ ergänzt.

Es hat sich gezeigt, dass es bedeutsam ist, das Vorwissen (GHInt3) der Kinder bei den Angeboten zu berücksichtigen. Auf Grundlage der Analyse der Interview- und Beobachtungsdaten wird die Hypothese noch um den Begriff der Alltagserfahrungen ergänzt. Zudem wurde im Rahmen der Voruntersuchungen deutlich, dass hierbei auch besonders die sprachlichen Kompetenzen und der Wortschatz der Kinder zu berücksichtigen sind. Dieser gibt Aufschluss über das Vorwissen der Kinder. Zudem unterstützt die Förderung eines altersangemessenen, fachlichen Wortschatzes das Nachdenken über Phänomene der Natur sowie die Möglichkeit Erfahrungen und Beobachtungen mit anderen zu teilen. Die Gestaltungshypothese wird dementsprechend auch um den Begriff des Wortschatzes ergänzt.

Gerade die teilnehmende Beobachtung während der Teilstudie 1 zeigte, dass sich die Kinder auch Themen, Phänomenen und Objekten aufmerksam zuwenden, die sie nicht selbst gewählt haben oder die nicht direkt mit ihren eigenen Fragen (GHInt5) in Verbindung stehen. Dies scheint besonders dann der Fall zu sein, wenn diese mit ihrem aktuellen Vorwissen und Alltagserfahrungen verknüpft werden können und ganzheitliche und selbsttätige Auseinandersetzungen mit diesen potentiellen Interessengegenständen in der Situation möglich sind.

Es wird damit deutlich, dass die bisher formulierten Gestaltungshypothesen nicht zwangsläufig in ihrer Gesamtheit zu berücksichtigen sind, um eine Förderung des Interesses der Kinder zu gewährleisten.

Da im Rahmen der Vorstudien einige der formulierten Gestaltungshypothesen aufgrund der Rahmenbedingungen und der gemeinsamen Planung der Angebote mit den pädagogischen Fachkräften nicht direkt untersucht werden konnten (beispielsweise das Vermeiden von zu abstrakten Phänomenen oder schriftlichen Tätigkeiten) werden die entsprechenden Gestaltungshypothesen in ihrer bisherigen Form belassen. Dies betrifft die Gestaltungshypothesen GHInt9, GHInt12 und GHInt14. Im Rahmen der formativen Evaluation sollten diese durch entsprechende Gestaltungsmerkmale der Lernumgebungen stärker vertreten sein, um diese evaluieren zu können.

Praxistauglichkeit der Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten

Für viele Lehrkräfte und Erzieher*innen bedeutet es einen organisatorischen und zeitlichen Mehraufwand, Schule und Kindergarten zu Gunsten des Lernens an außerschulischen Lernorten zu verlassen. Sie suchen daher insbesondere solche außerschulischen Lernorte auf, die didaktisch vorstrukturiert sind und durch Expert*innen begleitet werden. Angebote sollten den Fachkräften daher vermitteln, dass es sich aufgrund der einzigartigen Rahmenbedingungen an außerschulischen Lernorten und ihres hohen Potentials für das Lernen der Kinder lohnt, diesen zeitlichen und organisatorischen Mehraufwand zu investieren. Die Gestaltungshypothese GHPrax2 wird dementsprechend weiter differenziert.

Grundsätzlich darf das Aufsuchen außerschulischer Lernorte jedoch keine hohen Kosten verursachen oder lange Anfahrtswege erfordern, da dies die Einbeziehung zusätzlich reduziert (siehe Teilstudie 2).

Angebote für Kindergärten und Grundschulen gelten dann als praxistauglich, beziehungsweise werden gerne und damit regelmäßig von Fachkräften genutzt, wenn diese flexibel und ohne hohen Vorbereitungsaufwand eingesetzt werden können und nur Materialien erfordern, die einfach und günstig nachgekauft beziehungsweise nachgebastelt werden können. Zudem müssen sie für den Einsatz in der Grundschule klare Bezüge zu den Lehrplänen aufweisen. Materialien und Angebote für Kindergärten sollten zudem offenlegen, welche Kompetenzen und Lernbereiche über das naturwissenschaftliche Lernen hinaus gefördert werden, um die Rechtfertigung gegenüber Eltern oder dem Träger zu erleichtern. Zudem schätzen Fachkräfte zusätzliche aber optionale Elemente innerhalb der Angebote, die ihnen Anregungen zur Vertiefung oder individuellen Förderung einzelner Kinder geben (siehe Teilstudie 2 und 3).

Die Angebote müssen zudem in unterschiedlichen Gruppengrößen nutzbar sein und einen realistischen Personalschlüssel berücksichtigen. Dies bedeutet für Grundschulen eine Betreuungssituation von etwa 1:26 und in Kindergärten von 2:20, da eine Reduzierung der tatsächlichen Gruppengrößen einen zusätzlichen Organisationsaufwand bedeutet (siehe Teilstudie 2 und 3). Die bisherigen Gestaltungshypothesen zu Praxistauglichkeit von Angeboten werden damit auf Grundlage der neuen Erkenntnisse um weitere ergänzt (siehe neue Gestaltungshypothesen GHPrax4, GHPrax5, GHPrax7 und GHPrax8).

Die bisherige Datenauswertung legt nahe, dass sowohl Grundschullehrkräfte als auch Erzieher*innen ihre eigenen fachwissenschaftlichen Kompetenzen bezüglich Natur und ihrer Phänomene häufig als eher gering einschätzen. Dies wird insbesondere im Experteninterview der Teilstudie 2 deutlich. In dieser wird auch ersichtlich, dass vielen pädagogischen Fachkräften Ideen dafür fehlen, welche Angebote mit Kindern an unstrukturierten außerschulischen Lernorten wie Naturräumen umgesetzt werden können. Die Formulierung der entsprechenden Gestaltungshypothese wird daher im Wortlaut angepasst (GHPrax1).

Zudem scheinen pädagogische Fachkräfte ihre Aufgabe bei der Begleitung der Kinder beim Lernen in der Natur darin zu sehen, diesen möglichst viel Fachwissen zu vermitteln (siehe Teilstudie 3). Die vielfältigen weiteren Chancen des außerschulischen Lernens scheinen ihnen hingegen weniger bewusst zu sein. Die Angebote sollten den Fachkräften daher verdeutlichen, dass das Lernen an außerschulischen Lernorten nicht nur der Förderung des Fachwissens der Kinder im Sinne von „Begriffslernen“, sondern auch der Förderung von Methodenkompetenzen, kritischem Denken, Primärerfahrungen und dem Aufbau einer positiven Haltung gegenüber der Natur dienen kann. Auch zu diesem Aspekt wird eine weitere

Gestaltungshypothese formuliert (GHPrax6). Diese Hypothese mag zudem in engem Zusammenhang mit dem Selbstbild und der Sorge der Fachkräfte stehen, nicht ausreichend kompetent zur Vermittlung biologischen Fachwissens zu sein. Dies führt dazu, dass diese das Lernen an (unstrukturierten) außerschulischen Lernorten entweder unterlassen oder den Lernzuwachs der Kinder an diesen, und damit ihre eigene Lehrleistung, unterschätzen.

Die bisherigen Daten lassen zudem darauf schließen, dass pädagogische Fachkräfte nicht zwangsläufig detaillierte Vorgaben für die Umsetzung von Angeboten benötigen, sondern eher einen strukturierten Leitfaden für die Umsetzung, der ihnen die Möglichkeit gibt, flexibel auf die Bedingungen vor Ort und die Bedürfnisse ihrer Lerngruppe einzugehen (siehe Teilstudie 3). Die bisherige Gestaltungshypothese (GHPrax3) wird dementsprechend adaptiert.

Äußerung des situationalen Interesses von Kindergarten- und Grundschulkindern

Die Hypothesen, die zur Erfassung des situationalen Interesses im Rahmen dieser Arbeit formuliert wurden (siehe HÄuß1-5), konnten durch die bisherige Datenerhebung und Auswertung gestützt werden. Die Beschreibungen werden jedoch auf Grundlage der Daten weiter ausdifferenziert (siehe Tabelle 5, HÄuß5).

Es wurde zudem deutlich, dass sich eine erhöhte kognitive Auseinandersetzung mit einem Interessengegenstand auch dadurch äußern kann, dass die Kinder ihr Vorwissen und ihre Ideen oder Vermutungen hierzu verbalisieren. Die entsprechende Hypothese wird daher erweitert (HÄuß2).

Gerade bezüglich des Wertaspekts des Interesses wird ergänzt, dass sich dieser auch durch einen wertschätzenden Sprachgebrauch der Kinder (beispielsweise durch die Verwendung von Begriffen wie „cool“ oder „schön“) und einen rücksichtsvollen Umgang sowie das Aufmerksam machen anderer bemerkbar machen kann (siehe HÄuß6-8). Zudem ist hier eine Qualitätsveränderung zu beobachten: Es kann zwischen einer Wertschätzung unterschieden werden, die sich darauf bezieht, dass eigene Bedürfnisse befriedigt werden („Natur als Spielraum“) und einer Form der Wertschätzung, die sich dadurch äußert, dass die eigenen Bedürfnisse zu Gunsten des Interessengegenstandes zurückgestellt werden („Natur als Lebensraum“). Es zeigt sich, dass sich diese Qualitätsänderung nach kurzer Zeit (im Verlauf weniger Wochen) durch wiederholte positive Erfahrungen und *Role Models* (Peers und Erwachsene) schon in früher Kindheit einstellen kann. Dies ist als besonders bemerkenswert hervorzuheben, da gerade Kindergartenkinder noch stark auf ihre eigenen Bedürfnisse fokussiert sind und die Fähigkeit zur Empathie erst entwickeln.

Die teilnehmende Beobachtung der Kinder machte deutlich, dass hierbei die Komponenten des Interesses (Emotion, Wert, Kognition) in den Äußerungen der Kinder unterschiedlich zu gewichten sind. So stellte es sich beispielsweise dar, dass die Kinder positive Emotionen nur in Ausnahmefällen *nicht* zeigten – in der Regel hatten sie an allem Spaß. Äußerungen positiver Emotionen wie etwa Lachen stechen daher nicht in gleichem Maße hervor wie etwa das konzentrierte und aufmerksame Beobachten von Objekten und Phänomenen. Die kognitive und wertbezogene Komponente des Interesses könnten daher aussagekräftiger bezüglich des Vorhandenseins von situationalem Interesse in der frühen Kindheit sein. Diese Hypothese gilt es im Verlauf der formativen Evaluation weiter zu untersuchen.

Voruntersuchungen

Es zeigt sich zudem, dass die drei Komponenten häufig gemeinsam auftreten. Diese Beobachtung stimmt mit der zugrundeliegenden Theorie überein (Schiefele et al. 1983, siehe Kapitel 2.1).

Darüber hinaus sollten – gerade bei Kindern mit einer geringen Vorerfahrung mit Natur und ihren Phänomenen – die impliziten *hidden questions* sensibel wahrgenommen und aufgegriffen werden.

Tabelle 5: Zweite Version der Gestaltungshypothesen zur Interessenentwicklung und Praxistauglichkeit sowie Hypothesen zur Äußerung von Interesse

Um die Interessenentwicklung von Kindern zwischen drei und acht Jahren an der Natur und ihren Phänomenen zu fördern, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...	
Gestaltungshypothesen Interessenentwicklung (GHInt)	Version 2 (im Anschluss an die Voruntersuchungen)
GHInt1	den Kindern Möglichkeit zur aktiven Mitgestaltung der Angebote sowie individuelle Entscheidungsfreiräume während der Angebote bieten. So kann ihnen beispielsweise freigestellt werden, mit welchen Materialien sie arbeiten möchten, ob sie Zeichnungen anfertigen oder Notizen erstellen und an welcher Stelle sie ihre Untersuchungen durchführen möchten.
GHInt2	das Lernen in frei wählbaren Sozialformen (allein oder in Gruppen individueller Größe) ermöglichen.
GHInt3	an das Vorwissen, die Alltagserfahrungen und den Wortschatz der Kinder anknüpfen.
GHInt4	an bereits vorhandene Interessen anknüpfen.
GHInt5	Fragen aufgreifen, die von den Kindern selbst kommen (explizit sowie implizit in Form von <i>hidden questions</i>).
GHInt6	den Kindern einen hohen Grad an Selbsttätigkeit (<i>hands-on</i> und <i>minds-on</i>) ermöglichen.
GHInt7	Strukturierungs- und Unterstützungsmaßnahmen bieten.
GHInt8	individuelle Erfolgserlebnisse ermöglichen.
GHInt9	stark schriftlich orientierte Tätigkeiten vermeiden.
GHInt10	das Lernen in Bewegung fördern.
GHInt11	vielfältige Sinneseindrücke nach sensiblem Abbau von Berührungsängsten und ganzheitliches Lernen ermöglichen.
GHInt12	insbesondere konkret erfass- und erfahrbare Phänomene der Natur fokussieren und damit ein hohes Maß an Abstraktion vermeiden.
GHInt13	individuelle Lösungswege und Herangehensweisen ermöglichen, um die Kinder in ihren Fähigkeiten und Möglichkeiten weder zu über- noch zu unterfordern.
GHInt14	ausreichend Raum und Zeit zur Verfügung stellen, die den Kindern erlauben, Aktivitäten in einem für sie als befriedigend erlebten Maß (aus-)üben zu können.
GHInt15	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Autonomieerleben ermöglichen.
GHInt16	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Erfahrungen sozialer Eingebundenheit ermöglichen.
GHInt17	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Kompetenzerleben ermöglichen.
Um in Kindergärten und Grundschulen praxistauglich zu sein, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...	
Gestaltungshypothesen Praxistauglichkeit (GHPrax)	Version 2 (im Anschluss an die Voruntersuchungen)
GHPrax1	den Lehrkräften und Erzieher*innen vermitteln, dass zur Begleitung und Unterstützung der Lernprozesse der Kinder kaum fachwissenschaftliche Kenntnisse ihrerseits erforderlich sind.
GHPrax2	die spezifischen Vorteile außerschulischer Lernorte hervorheben und nutzen, um den zeitlichen und organisatorischen Mehraufwand von Ausflügen zu rechtfertigen.
GHPrax3	den zeitlichen Aufwand zur Vor- und Nachbereitung für die Fachkräfte durch einen strukturierten Leitfaden reduzieren, der trotzdem Raum für Improvisationen, individuelle Vertiefungen und damit eine flexible Anpassung an die eigene Lerngruppe zulässt.

Voruntersuchungen

GHPrax4	nur solche Materialien zur Umsetzung einplanen, die günstig und leicht zu beschaffen sind.
GHPrax5	Bezüge zum Lehrplan sowie weiteren Lernbereichen (wie etwa sprachliches oder soziales Lernen) klar hervorheben.
GHPrax6	deutlich hervorheben, dass neben dem Aufbau von biologischem Fachwissen auch der Erwerb von Methodenkompetenz, die Förderung von Primärerfahrungen und kritischem Denken sowie der Aufbau einer positiven Haltung gegenüber der Natur erstrebenswerte Lernziele darstellen.
GHPrax7	Angebote beinhalten, die möglichst im direkten örtlichen Umfeld der Einrichtungen umsetzbar sind und keine Kosten verursachen.
GHPrax8	in der realistischen Gesamtgruppe und mit dem täglichen Personalschlüssel umsetzbar sein.
Das (situationale) Interesse von Kindergarten- und Grundschulkindern (drei bis acht Jahre alt) äußert sich durch...	
Hypothesen zur Äußerung von Interesse (HÄuß)	Version 2 (im Anschluss an die Voruntersuchungen)
HÄuß1	verbales Nach- und Rückfragen.
HÄuß2	eine relativ langfristige und konzentrierte Auseinandersetzung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität. Die kognitive Auseinandersetzung und das Nachdenken über den Interessengegenstand können auch durch die Verbalisierung von Vorwissen oder Ideen und Vermutungen in Erscheinung treten.
HÄuß3	wiederholte Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema beziehungsweise Ausführung einer Aktivität.
HÄuß4	das Präferieren eines Gegenstandes, eines Themas oder einer Aktivität gegenüber anderen Tätigkeits- oder Objektbereichen.
HÄuß5	den Ausdruck positiver Emotionen, wie etwa Lachen oder Jubeln, sowie einer entspannten, offenen Körperhaltung während der Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität.
HÄuß6	einen wertschätzenden Sprachgebrauch (z. B. wird etwas als „Schatz“, „schön“ oder „cool“ bezeichnet).
HÄuß7	das „Aufmerksam machen“ anderer.
HÄuß8	einen rücksichtsvollen, behutsamen oder anderweitig wertschätzenden Umgang (z. B. etwas behalten wollen).

8 Formative Evaluation

8.1 Designzyklus 1

Zur Untersuchung der (Gestaltungs-)Hypothesen sowie zur Umsetzung weiterer Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten mit Kindergarten- und Grundschulgruppen fanden im Rahmen des ersten Designzyklus intensive und langfristige Kooperationen mit einer zweiten Kindertageseinrichtung (Kita B, Teilstudie 4) sowie einer Grundschule (Schule A, Teilstudie 5) statt. Auf Grundlage der Erfahrungen aus der ersten Kooperation mit einer Einrichtung (Kita A, Teilstudie 3) wurden die Einrichtungen auch danach ausgewählt, wie schnell und flexibel diese räumlich für die Datenerhebung zu erreichen waren. Darüber hinaus ergänzte ein Experteninterview mit einer Berufsschullehrerin die Evaluation der (Gestaltungs-)Hypothesen. Diese Lehrerin unterrichtet angehende Erzieher*innen im Berufskolleg und betreut diese intensiv während Praxisphasen in Einrichtungen und im Anerkennungsjahr (siehe Teilstudie 6).

Eine Übersicht über die einzelnen Teilstudien findet sich in Tabelle 6.

Tabelle 6: Übersicht über die Teilstudien des Designzyklus 1

Teilstudie	Zielgruppe	Methoden	Fokus
4. Kooperation Kita B	Kindergartenkinder (drei bis sechs Jahre) und Erzieher*innen	Teilnehmende Beobachtung an außerschulischen Lernorten und in der Einrichtung (N=10 Erhebungstage; je 4-5h); Leitfadeninterviews (N=22; 10 mit Erzieherinnen, 12 mit Kindern im Alter zwischen vier und sechs Jahren)	Beobachtung der Kinder an außerschulischen Lernorten und in der Einrichtung; Entwicklung, Implementierung und Reflexion von insgesamt sechs Angeboten zum Forschenden Lernen
5. Kooperation Schule A	Grundschul Kinder der zweiten Klasse (sieben bis acht Jahre) und Grundschullehrer*innen	Teilnehmende Beobachtung an außerschulischen Lernorten und in der Schule (N=6 Erhebungstage; je 4-5h); Leitfadeninterviews (N=14; sieben mit Grundschullehrerin, sieben mit Kindern im Alter zwischen sieben und acht Jahren)	Beobachtung der Kinder an außerschulischen Lernorten und in der Schule; Entwicklung, Implementierung und Reflexion von insgesamt zwei Angeboten zum Forschenden Lernen
6. Experteninterview Lehrerin Berufskolleg	Lehrkraft Berufskolleg und angehende Erzieher*innen	Leitfadeninterview	Naturwissenschaftsdidaktik, Forschendes Lernen und Lernen an außerschulischen Lernorten als Teil der Erzieher*innenausbildung, Herausforderung für angehende Erzieher*innen neue Ideen in die Praxis zu bringen beziehungsweise dort umzusetzen

8.1.1 Teilstudie 4 – Kooperation Kita B

Im Rahmen des ersten Designzyklus fand die Kooperation mit einer zweiten Kindertageseinrichtung über einen Zeitraum von fast einem Jahr statt. Bei dieser handelt es sich um eine innenstadtnahe Elterninitiative. In der Einrichtung können 41 Kinder in zwei Gruppen betreut werden. 20 von diesen in einer Gruppe für Kinder von drei bis sechs Jahren, 21 in einer Gruppe für Zwei- bis Sechsjährige. Das pädagogische Konzept der Einrichtung betont besonders den Situationsansatz und die alltagsintegrierte Sprachbildung.

Mit einem Ausländeranteil von 10,6% insbesondere aus den Ländern Spanien, den USA und Italien, liegt der Stadtteil der Kita nah am Stadtdurchschnitt von 13,8%. Die Zahl der Zugewanderten liegt bei 17,4%. Die Arbeitslosenquote des Stadtteils ist gegenüber einem städtischen Schnitt von 7,0% mit 4,3% als niedrig zu bezeichnen. Auch hier beziehen sich die Angaben (wie auch in den folgenden Fällen) auf Werte der Statistikstelle der Bundesstadt Bonn aus dem Jahr 2014. Darüber hinaus ist anzumerken, dass der Stadtteil als Akademikerviertel beziehungsweise als beliebtes Wohnviertel für Familien mit Kindern und Student*innen bekannt ist.

Der Kontakt zu dieser Einrichtung bestand bereits seit einer Kooperation im Rahmen eines vorangegangenen Forschungsprojekts zum Forschenden Lernen in Kindertageseinrichtungen. Da sich die Einrichtung im Rahmen dieser Kooperation bereits als zuverlässiger und konstruktiver (Gesprächs-)Partner erwiesen hatte, lag es nahe, diese Kita auch für eine Zusammenarbeit im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu gewinnen. Hierzu wurde erst eine schriftliche Anfrage per Mail gestellt und ein persönliches Gespräch zur Vorstellung des Projekts vereinbart.

Auch für die Zusammenarbeit mit dieser Einrichtung war vorab die Erlaubnis der Leitung einzuholen sowie die Vorlage eines erweiterten Führungszeugnisses obligatorisch. Zudem wurden die Eltern der Kinder ebenfalls über einen Aushang mit Angaben zum Projekthintergrund und zur durchführenden Wissenschaftlerin in Deutsch und Englisch informiert (siehe Anhang C). Darüber hinaus wurde schriftlich die Erlaubnis der Erziehungsberechtigten eingeholt, Fotos der Kinder für wissenschaftliche Publikationen anfertigen und verwenden zu dürfen.

Die Mitarbeiter*innen der Einrichtung erklärten sich im Rahmen einer Zusammenarbeit dazu bereit, die Studien durch die Erlaubnis zu Beobachtungen vor Ort und während gemeinsamen Ausflügen, Interviews mit den Mitarbeiter*innen und Kindern sowie durch die Durchführung und Evaluation von didaktischen Angeboten zu unterstützen. Da die Einrichtung jeden Donnerstag in der Woche einen sogenannten „Rucksacktag“ eingeführt hat, war bereits eine günstige organisatorische Basis für gemeinsame Ausflüge gegeben.

Da die Kooperation nach den Sommerferien im Jahr 2016 startete, wurde sich darauf geeinigt, erst ausschließlich mit gemeinsamen Angeboten und Ausflügen für die Vorschulkinder der Einrichtung zu beginnen. Normalerweise finden die Rucksacktage in den ersten drei Monaten des neuen Kindergartenjahres nicht statt, um den neuen Kindern Zeit für die Eingewöhnung in der Kita zu geben. Mit dieser Regelung wurde jedoch zugunsten der Zusammenarbeit gebrochen. So konnte den Vorschulkindern zudem ein besonderes didaktisches Angebot gemacht werden. Dieses Angebot kombinierte die Datenerhebung mit der Durchführung eines „Naturforscher-Projekts“, an dem an jedem Erhebungstag die gleichen Kinder (13 Vorschulkinder) teilnahmen. Mit den Vorschulkindern der Einrichtung kamen sieben

Projekttag zustande. Das Projekt mit den Vorschulkindern wurde insbesondere von der Leitung der Einrichtung mitbetreut, gestaltet und reflektiert. Eine Auflistung der einzelnen Projekttag und der jeweilige Fokus kann Tabelle 7 entnommen werden.

Da sich sowohl die Einrichtung als auch die Wissenschaftlerin sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit zeigten, wurde ein weiteres Projekt zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten in dieser Kita gemeinsam geplant und umgesetzt. In diesem Rahmen fanden insgesamt drei weitere Projekttag statt (siehe Tabelle 7), wobei diesmal explizit die Altersgruppe der Vierjährigen einbezogen und angesprochen war. Auch hier nahmen an jedem der einzelnen Projekttag immer dieselben Kinder (N=13) teil. Dieses zweite Projekt wurde nicht mehr durch die Leitung der Einrichtung begleitet, sondern vorwiegend mit einer Erzieherin durchgeführt und reflektiert.

Die Angebote beruhen auf konkreten Fragen der Kinder oder Beobachtungen sowie der Liste der (Gestaltungs-)Hypothesen (siehe Tabelle 5). Die Planung der Angebote erfolgte in der Regel kurzfristig von Angebot zu Angebot, sodass neue Erkenntnisse, Beobachtungen und Bedürfnisse der Praxis berücksichtigt werden konnten.

Zusätzlich zur Beobachtung der Angebote im Rahmen der beiden „Naturforscher-Projekte“ fanden die teilnehmenden Beobachtungen an den zehn Erhebungstagen auch während Freispielphasen in den Gruppenräumen und auf dem Außengelände der Kita statt. Zudem wurden neben den in der Einrichtung umgesetzten Leitfadenterviews mit den Erzieher*innen (N=10) und den Kindern (N=12) auch diverse „Tür-und-Angel-Gespräche“ mit Eltern und Erzieher*innen geführt. Zudem ergaben sich informelle Gespräche über die Kinder und das Forschungsprojekt mit Eltern während des Kita-Sommerfestes, zu dem die Wissenschaftlerin eingeladen worden war.

Tabelle 7: Übersicht über die einzelnen Studienbestandteile der Teilstudie 4

Bestandteile der Teilstudie 4				
„Forscherprojekt“ Vorschulkinder				
Erhebungstag	Datum	Ort der Durchführung	Art des Angebots	Hintergrund
1	30.08.16	Außengelände Kita	Naturentdeckerspiele	Gegenseitiges Kennenlernen, Abbau von Berührungsängsten, Wecken der Neugier der Kinder, explorative Beobachtung der Interessen der Kinder
2	31.08.16	Außengelände Kita	Angebot Forschendes Lernen: Was lebt in unserem Garten? (siehe Anhang D, Einheit 2)	Umsetzung und Evaluation eines Angebots zum Forschenden Lernen auf Grundlage der Beobachtungen des vorangegangenen Erhebungstages, Entwicklung basierend auf Gestaltungshypothesen
3	01.09.16	Außengelände Kita	Angebot Forschendes Lernen: Wo wohnen Asseln? (siehe Anhang D, Einheit 3)	Umsetzung und Evaluation eines Angebots zum Forschenden Lernen auf Grundlage der Beobachtungen des vorangegangenen Erhebungstages beziehungsweise Fortsetzung und Vertiefung des

Formative Evaluation

				vorangegangenen Angebots, Entwicklung basierend auf Gestaltungshypothesen
4	08.09.16	Wald	Naturentdeckerspiele, Spaziergang	Abbau von Berührungsängsten, Wecken der Neugier der Kinder, Ermöglichen von Erfahrungen mit Naturraum als Grundlage eigener Fragen und Ideen für Angebote, Explorative Beobachtung der Interessen der Kinder
5	22.09.16	Botanischer Garten	Spaziergang	Wecken der Neugier der Kinder, explorative Beobachtung der Interessen der Kinder
6	29.09.16	Botanischer Garten	Angebot Forschendes Lernen: Von wem ist diese Spur? (siehe Anhang D, Einheit 4)	Umsetzung und Evaluation eines Angebots zum Forschenden Lernen auf Grundlage der Beobachtungen des vorangegangenen Erhebungstages, Entwicklung basierend auf Gestaltungshypothesen
7	27.10.16	Wald	Freispiel und Abschlussrunde	Explorative Beobachtung der Interessen der Kinder, Reflexion des Projekts mit den Kindern und Ermittlung ihrer Fragen
„Forscherprojekt“ Vierjährige				
Erhebungstag	Datum	Ort der Durchführung	Art des Angebots	Hintergrund
8	30.03.17	Wald	Freispiel, Angebot Forschendes Lernen: Wie ist Baumrinde? (siehe Anhang D, Einheit 5)	Umsetzung und Evaluation eines Angebots zum Forschenden Lernen auf Grundlage der Ergebnisse vorangegangener Angebote, Entwicklung basierend auf Gestaltungshypothesen
9	11.05.17	Wald	Freispiel, Angebot Forschendes Lernen: Was liegt auf dem Waldboden? (siehe Anhang D, Einheit 6)	Umsetzung und Evaluation eines Angebots zum Forschenden Lernen auf Grundlage der Ergebnisse vorangegangener Angebote, Entwicklung basierend auf Gestaltungshypothesen
10	06.07.17	Wald	Freispiel, Angebot Forschendes Lernen: Stöcke sammeln, Stöcke ordnen Version 2 (siehe Anhang D, Einheit 7)	Umsetzung und Evaluation eines Angebots zum Forschenden Lernen, welches bereits in der Teilstudie 3 umgesetzt, evaluiert und überarbeitet wurde
Zusätzlich fanden 22 Leitfadeninterviews mit den Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen statt (N=22; 10 mit Erzieherinnen, 12 mit Kindern)				

Äußerungen des situationalen Interesses von Kindergarten- und Grundschulkindern

Kognition

Die Beobachtungen der Kinder in der Einrichtung sowie an unterschiedlichen außerschulischen Lernorten zeigen, dass sich ihr Interesse an Gegenständen (Aktivitäten, Objekten, Themen) dadurch äußert, dass sie sich konzentriert mit diesen auseinandersetzen. Auch die Erzieherinnen sehen in der Konzentration ein Anzeichen dafür, dass die Kinder Interesse an etwas zeigen. Die Konzentration äußert sich beispielsweise dadurch, dass sich die Kinder langfristiger mit etwas auseinandersetzen, etwas aufmerksam beobachten (siehe Abbildung 6) oder bereit sind, anderen zuzuhören.



Abbildung 6: Langfristige Konzentration als mögliche Äußerung der kognitiven Komponente situationalen Interesses.

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Guck mal, siehst du die X? Die beschäftigt sich jetzt seit bestimmt 20 Minuten allein mit dem Boden [Kind untersucht aufmerksam und ausgiebig die Humusschicht des Waldbodens während eines Angebots]. Die ist hoch konzentriert. Das muss man ja auch in Relation sehen. Die ist gerade vier und seit 20 Minuten voll dabei. Die Kinder sind so neugierig. Toll. Ich bin wirklich erstaunt, dass so viele Kinder so konzentriert dabei sind.*

Dass etwas das Interesse der Kinder geweckt zu haben scheint, erkennen die Erzieherinnen auch daran, dass sich die Kinder weiter gedanklich mit dem potentiellen Interessengegenstand auseinandersetzen. So stellen sie beispielsweise Anschlussfragen oder übertragen neu erworbenes Wissen auf andere Sachverhalte.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Du hast eben gesagt, dass da „richtig was passiert ist heute“. Woran machst du das fest?*

Erzieherin: *An den Äußerungen. Dass sich die X jetzt zum Beispiel nochmal ihren Stock genau angeguckt hat. Und im Kreis eben, dass sie alle gepiddelt haben [an der Rinde der gefundenen Stöcke im Wald]. (...) Sie waren also alle mit der Rinde beschäftigt, ne? Sie haben festgestellt, dass nicht nur Bäume Rinde haben, sondern dass die auch an den Stöcken ist. Das war denen vorher nicht klar. Plötzlich sehen die das, weil sie es jetzt übertragen können. Und auch als ich die Fragen noch am Ende gestellt habe, es war keiner irgendwie desinteressiert. Sondern haben sich alle noch mal einen Kopf gemacht: Warum hat der Baum die?*

Im Verlauf der Studien war festzustellen, dass die Kinder der Kita B ein relativ hohes Vorwissen bezüglich Natur und ihren Phänomenen aufweisen. Als Gründe hierfür sehen die Erzieherinnen, dass viele der Kinder an den Wochenenden regelmäßig Zeit in Naturräumen verbringen, zuhause Bücher über Naturphänomene gelesen werden und einige der Eltern einen naturwissenschaftlichen Beruf ausüben. Dieses Vorwissen und ihre Erfahrungen teilen die Kinder ihren Peers und den Erwachsenen in entsprechenden Situationen mit.

Datenbeispiel:

Kind sammelt Ahornsamen auf dem Waldboden:

Kind: *Schau Lara, ich habe Samen. Samen von einem Baum.*

Interviewerin: *Woran erkenn ich denn, dass das ein Samen ist?*

Kind: *Daran [zeigt auf den rundlichen Samen]. An dem Knubbel. Daraus wächst wieder ein Baum. Daran kannst du das erkennen.*

Interviewerin: *An der Form?*

Kind: *Ja.*

Interviewerin: *Was ist denn mit dem hier, ist das auch ein Samen [zeigt Kind Samen der Buchecker]?*

Kind: *Nein, weil (Pause) doch. Das ist doch ein Samen aber von einer anderen Baumart.*

Interviewerin: *Warum könnte das eine andere Baumart sein?*

Kind: *Weil guck mal [zeigt beide Samen im Vergleich nebeneinander], der ist größer als die Samen. Und der ist auch nicht in der Form. Das sieht man doch.*

Kind1: *Ich hab was!*

Kind2: *Wir haben einen Wurm!*

Kind3: *Nein, einen Tausendfüßler! Guck mal.*

Kind2: *Nein, das ist ein Wurm!*

Kind3: *Nein, ein Tausendfüßler. Schau doch mal wie viele Füße der hat.*

Kind2: *Tausendfüßler haben nur zwei Beine.*

Kind3: *Gar nicht. Tausendfüßler haben ganz viele Beine. Würmer haben keine Beine.*

Kind1: *Wieso liegen hier so viele Blätter auf dem Boden?*

Kind2: *Ich weiß, weil im Herbst fallen Blätter von den Bäumen und dann wird es Laub.*

Kind3: *Aber warum kommt hier eigentlich immer so viel helles rein [Licht]? Weil im Wald ist es doch eigentlich immer dunkel.*

Im Unterschied zu den Beobachtungen während der Kooperation mit Kita A (siehe Teilstudie 3) äußern die Kinder der Kita B deutlich mehr Fragen bezüglich potentieller Interessengegenstände. Dies ist sowohl für die jüngeren, als auch älteren Kindergartenkinder dieser Kita festzustellen. Jedoch verbalisieren die älteren (insbesondere die Vorschulkinder) deutlich mehr und komplexere Fragen. Von den Erzieherinnen wird geäußert, dass die Kinder zunächst Erfahrungen mit einem Gegenstand gemacht haben müssen, bevor verbal Fragen geäußert werden können. Ob Fragen verbal geäußert werden, scheint daher weniger mit dem Alter der Kinder als vielmehr mit ihren Erfahrungen in Zusammenhang zu stehen. Dies würde erklären, warum sich die Kinder aus Kita A und Kita B in Bezug auf die Verbalisierung von Fragen deutlich voneinander unterscheiden (wenig Naturerfahrung (Kita A) vs. mehr Naturerfahrung (Kita B)).

Datenbeispiel:

Interviewerin: *mhm (bejahend), woran macht ihr das Interesse der Kinder denn fest? Also das ist ja wahrscheinlich auch sehr intuitiv, dass man dann das Gefühl hat OK die sind jetzt interessiert. Könntest du irgendwelche äußerlichen, beobachtbaren Aspekte nennen, um sagen zu können: „Die Kinder sind gerade interessiert“?*

Erzieherin: *Sie bleiben stehen und fragen nach, ne? Dann bleiben sie stehen dann ist da der eine Käfer, dann ist hier der eine Stein, dann ist da der Stock. Sie bleiben stehen und beschäftigen sich mit irgendwas oder fragen nach. Und dann merkt man: Aha, das ist interessant. Das wollen die Kinder wissen.*

Interviewerin: *Ist das in jedem Alter mit den Fragen so?*

Erzieherin: *Die jüngeren stellen noch nicht viele Fragen. Das ist dann eher, dass die direkt ins Erkunden gehen, durch die Pfütze laufen oder Stöcke und Steine reinschmeißen oder es wird irgendwas gesammelt. Daran merkt man es eher. Die müssen ja erstmal ihre Erfahrungen sammeln bevor es an die Fragen geht. Die brauchen erstmal eine Basis an die sich dann Fragen anschließen können, ne?*

Erzieherin: *Ich finde das schön, dass du versuchst an die Fragen der Kinder anzuknüpfen aber man merkt ja, die stellen noch gar nicht so viele Fragen, ne? Die sind jetzt in so einem Alter – drei, vier Jahre – die müssen sich ja erstmal ein Bild machen von der Welt. Und hier vom Wald. Und dann kommen sicher auch die Fragen. Aber hier der X, da hab ich mitbekommen wie ihr gesprochen habt und er dir die Raupe gezeigt hat. Was hat er gefragt? Ich hab das nur so mit halbem Ohr gehört (lacht).*

Interviewerin: *Er wollte wissen, warum die Raupe keine Beine hat. Die hätte ja nur einen dicken Schwanz und keine Beine (lacht).*

Erzieherin: *Ja (lacht) Da. Der weiß schon unglaublich viel. Der ist auch noch sehr klein aber da kommt von Zuhause unglaublich viel. Die sind viel draußen und so. Der hat sich schon einiges angucken können und dann kommen auch die Fragen, weil er einen Vergleich hat, ne?*

Um an die Fragen und Interessen der Kinder anknüpfen zu können, wurde den an den Studien teilnehmenden Kindern vermittelt, dass sich die Wissenschaftlerin sehr für diese interessiert und sich freuen würde, wenn sie ihre Fragen ihr gegenüber offen äußern. Die Fragen der Kinder wurden zudem regelmäßig erfragt. Dieses Vorgehen war den Kindern schnell vertraut und sie teilten ihre vielfältigen Fragen (je nach Persönlichkeit) mit. Es konnte hierbei beobachtet werden, dass die meisten Kinder dies ausgiebig taten, ohne hierbei jedoch eine Antwort auf diese zu erwarten. Häufig war zu beobachten, dass die Kinder diese mitteilten und sich zufrieden zeigten, sobald ihnen hierauf ein positives Feedback wie „Das ist ja eine spannende Frage“ zuteilwurde. Auch zeigte sich kein deutlicher Unterschied in der Motivation der Kinder, wenn ihre eigenen Fragen in Angeboten berücksichtigt waren. Dieser Aspekt schien den Erzieherinnen für die Interessenentwicklung der Kinder wichtiger zu erscheinen, als dies im Verhalten der Kinder zu beobachten war. Nichtsdestotrotz scheint sich die Wahrnehmung und Wertschätzung der Interessen und Fragen der Kinder mindestens auf Grundbedürfnisse wie etwa Kompetenzerleben oder nach sozialer Eingebundenheit auszuwirken.

Datenbeispiel:

Kind: *Weißt du was Lara? [Kind kommt angelaufen und greift Hand der Wissenschaftlerin] Warum hast du uns heute noch keine Fragen gestellt?*

Interviewerin: *Du meinst, warum ich heute noch nicht nach euren Fragen gefragt habe (lacht)? Ich würde euch gleich noch fragen, ob ihr noch Fragen für mich habt. Hast du jetzt schon eine Frage für mich?*

Kind: *Ja, wieso sind hier diese Dinosaurier-Spuren und hier gibt es keine [Dinosaurier]?*

Interviewerin: *Das ist eine sehr gute Frage.*

Kind: *Ja (nickt). [Lässt Hand los und geht]*

Wert

Das Interesse der Kinder äußert sich auch dadurch, dass diese sich potentiellen Interessengegenständen zuwenden, bereit sind sich mit etwas auseinanderzusetzen und diese Auseinandersetzung der Beschäftigung mit etwas anderem vorziehen. Die Erzieherinnen betonen hier, dass dies ein sehr deutliches Anzeichen für Interesse ist, da Kinder im Kindergartenalter durch ihr Verhalten und ihre Äußerungen sehr offen und ehrlich zeigen, ob sie etwas mögen oder nicht.

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Man merkt ja, dass es ihnen Spaß gemacht hat sich damit zu beschäftigen. Es hat heute keiner gesagt es war langweilig. Die fanden das alle schön. So ehrlich sind die. Das sind so, wo man es raus hört. Und Kinder sagen einem, wenn es langweilig ist (lacht) und die hätten nicht so lange gesucht. Da wäre der erste schon gekommen und hätte gesagt „So, meine Dose ist voll“ und hätte sich mit was anderem beschäftigt. Die hätten ja gar nicht so lange suchen müssen und einfach nur die Dose voll machen können und dann was anderes machen. Wollten sie aber nicht.*

Erzieherin eröffnet den Kindern, dass sie nun zurück zur Kita gehen:

Kind1: *Wir wollen aber noch weiter im Wald bleiben!*

Kind2: *Ja, wir wollen lieber hier spielen.*

Kind3: *Ja, wir wollen lieber hierbleiben.*

Kind1: *Können wir nochmal hier hinkommen? Können wir beim nächsten Ausflug wieder in den Wald?*

Auch vermitteln die Kinder durch ihre Wortwahl und ihren Umgang mit potentiellen Interessengegenständen, ob sie diesem eine Wertschätzung entgegenbringen oder nicht. So zeigen einige Kinder etwa durch einen behutsamen, schützenden Umgang oder die Bezeichnung von Objekten als „schön“ sowie durch die Nutzung von Verniedlichungen eine positive Haltung diesen gegenüber. Die Verwendung von Begriffen wie „eklig“ oder „zerstörerisches“ Verhalten gegenüber Objekten, kann hingegen eine negative, wenig wertschätzende Haltung zum Ausdruck bringen.

Datenbeispiel:

Kind1: *Oh, viele Blumen!*

Kind2: *Sind die alle schön.*

Kind1: *Boar sind die alle schön! Tausend Blumen.*

Kind2: *Vorsicht X, die schöne Blume [zu Erzieherin]! Nicht auf sie drauf treten!*

Erzieherin: *Ja, wir sind alle ganz vorsichtig. OK?*

Kind: *Ich habe mein Würmchen jetzt wieder freigelassen.*

Kind1: *Geh mal weg. Ich habe einen Stock, mit dem hau ich da drauf!*

Kind2: *Nein! Nicht kaputt machen [stellt sich schützend vor den Pilz]! Du machst den nicht kaputt!*

Erzieherin: *X, du haust jetzt nicht mit deinem Stock auf den Pilz, hörst du?*

Kind1: *Ich habe etwas Besonderes gefunden! Ein besonderes Moos.*

Kind2: *Ich habe auch einen tollen Schatz gefunden! Ich habe eine Buchecker, guck hier!*

Kind1: *Bah, hier sind ja Spinnennetze. Da sind eklige Spinnen in den Spinnennetzen [in Hütte im Wald].*

Kind2: *Äh, wer sind diese Spinnen in den Spinnennetzen? Ich will nicht in so einer ekligen Hütte sitzen.*

Kind1: *Bah, was stinkt hier so?*

Interviewerin: *Oh schau mal, eine Motte!*

Kind: *Oh, die ist aber schön. Aber die bewegt sich ja nicht.*

Interviewerin: *Ich glaube, die ist nur nachts aktiv und schläft gerade.*

Kind: *Ich will die hier reinlegen [Baumhöhle] damit niemand drauftritt. Oh, sie hat sich gerade bewegt (lacht)!*

Auch ist zu beobachten, dass die Kinder ihre Wertschätzung Objekten gegenüber dadurch zum Ausdruck bringen, dass sie diese behalten möchten oder mit nach Hause und in die Kita bringen wollen, um sie dort anderen zu zeigen. Dies stellen auch die Erzieherinnen fest. Auch, dass sie andere auf Phänomene, Objekte oder Tätigkeiten aufmerksam machen, kann als Äußerung von Wertschätzung interpretiert werden.

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Also, ob die Kinder etwas interessiert siehst du ja daran, dass sie Sachen mitnehmen. Wenn sie jetzt garnicht interessiert wären, dann würden sie sagen „Boar, das ist langweilig, warum sollte ich eine Buchecker mitnehmen, Moos mitnehmen?“. Der X hat gesagt „Ich habe das besondere (Betonung), das allerbeste Moos das es gibt“ hat der mitgenommen. Sonst würden die sich nichts mitnehmen. (...) und jetzt machen sie den anderen Kindern [in der Kita, die nicht beim Ausflug dabei waren] die Nase lang, was sie für Schätze haben. [Kind kommt angelaufen und möchte, dass wir ihre Dose mit gesammelten „Schätzen“ aus dem Wald öffnen, damit sie diese den anderen Kindern zeigen kann]. Sonst wären die jetzt nicht so begeistert.*

Kind: *Guck mal Lara, ich habe einen Flügel von einem Mistkäfer gefunden. Der leuchtet und glänzt. Kannst du das in deine Hand nehmen? Weil ich hab schon so viel in der Hand und wenn ich das zukneife dann geht das kaputt. Das nehme ich mit nach Hause übrigens. Und guck mal, ich hab schon das ganze [Becherlupenglas] voll mit Bucheckern. Daraus mache ich Nachtisch zum Abendessen.*

Interviewerin: *Du hattest ja gesagt, dass der X letztes Mal nicht so viel Spaß hatte aber es ihn heute begeistert hat. Was glaubst du, woran lag das?*

Erzieherin: *Er hatte Spaß! Doch, das hat man dann aber erst wieder in der Kita richtig gemerkt (lacht). Der ist so ein Heini, sagt erstmal er findet es blöd aber eigentlich fand er es toll. Weil der war so begeistert als die Mama ihn am Nachmittag abgeholt hat (lacht). Ist ihr entgegengelauften und hat sofort gesagt „Mama, Mama, Mama!“ und hat ihr erzählt und gesagt „Mama, der Baum hat eine Kruste“. Und die Mama steht da und guckt mich an und sagt „Ja, wo waren sie?“ (lacht). Aber das war für ihn haften geblieben. (...) Und wenn es ihm nicht gefallen hätte, hätte er heute morgen als ich gesagt habe wo wir hingehen [wieder in den Wald], dann hätte er gesagt „Nä, da war ich schon, das finde ich blöde“ aber der hat sich total gefreut. Kein einziger aus der*

Gruppe hat sich negativ geäußert, keiner. Die waren eher gespannt und haben gefragt: „Was machen wir denn heute?“

Auch bei den Beobachtungen im Rahmen der Teilstudie 4 wurde deutlich, dass die Wertschätzung gegenüber der Natur bei den Kindern von unterschiedlicher Qualität sein kann. Beispielsweise werden von einigen Kindern Naturmaterialien wie Stöcke als attraktives Spielzeug wahrgenommen und der Naturraum lediglich als Ort wertgeschätzt, an dem man Zugriff zu diesem Material hat. In diesem Zusammenhang werden Bäume eher als Objekte betrachtet, die die attraktive „Ressource“ Stöcke zur Verfügung stellen. Andere Kinder wiederum zeigen ein Bewusstsein für die Natur als Lebensraum von Tieren, Pilzen und Pflanzen. Dies äußert sich in einer Benennung von Bedürfnissen und Eigenschaften dieser Lebewesen und einem rücksichtsvollen, schützenden Verhalten ihnen gegenüber.

Datenbeispiel:

Kind1: Ich will auch noch einen Tausendfüßler finden.

Kind2: Mein Tier, der hat Angst. Der hat Angst.

Erzieherin: Wenn der Angst hat könnt ihr den auch wenn alle Kinder geguckt haben wieder in die Freiheit geben.

Kind3: In die Freiheit.

Kind2: Der will da raus [aus dem Becherlupenglas].

Kind3: Wir müssen das Tier nachher wieder zurücksetzen, weil das hat eine Familie.

Kind: Also ich fand heut am besten, dass wir mit den Stöcken gekämpft haben. Ich hatte einen ganz großen Stock gefunden. Aber ich fand doof, dass wir nur die haben konnten, die auf dem Boden waren. (...) Ich wollte (Pause), wenn ich die auch abbrechen durfte, dann hätten wir noch viel mehr Stöcke gehabt. Von den Bäumen. Das fand ich doof, dass wir das aber nicht durften.

Kind1: Ich mach den kaputt den Pilz. Geh weg! Ich bin stark.

Kind2: Nein! Du machst das nicht, der ist dann tot! Der wohnt hier, nicht du!

Emotion

Die Analyse der Beobachtungs- und Interviewdaten zeigt, dass die Kinder sehr häufig positive Emotionen äußern und etwas zum Beispiel als „lustig“ bezeichnen. Zwar stechen manche Situationen heraus, indem die Kinder beispielsweise im Kollektiv und ausdauernd über etwas lachen, doch grundsätzlich zeigen die Kinder so häufig positive Emotionen wie etwa Lachen, Lächeln oder Jubeln, dass dadurch nicht zwangsläufig darauf geschlossen werden kann, dass ein Gegenstand von besonderem Interesse für sie ist. Im Kontrast dazu wird hingegen deutlich, wenn Kinder durch die Äußerung negativer Emotionen wie etwa Weinen, Langeweile oder dem Ausdruck von Ekel einem Gegenstand gegenüber Abneigung zeigen. Auch für die Erzieherinnen sind solche negativen Äußerungen beziehungsweise ein Fehlen dieser ein Zeichen dafür, dass den Kindern etwas gefällt.

Datenbeispiel:

Kind: *Guck mal, X! Die Schnecke will nicht mehr aus dem Glas (Lachen) [Schnecke klebt im Becherlupenglas]!*

Erzieherin: *Woran die Kinder am meisten Spaß hatten? (Pause) Nein, eigentlich bringen die Kinder Spaß mit. Das ist gegeben. Kinder haben eigentlich die ganze Zeit Spaß. Denen kann man Eierkartons hinlegen und die werden Spaß haben. (...) Die Lachen hundertmal mehr am Tag als Erwachsene es tun. (...) Die finden alles lustig. Oder fast.*

Interviewerin: *Wenn die Kinder an etwas Interesse haben, wodurch äußert sich das?*

Erzieherin: *Das siehst du. An der Mimik und den Äußerungen. Es ist ja gerade keiner gelangweilt, ne? An ihrem Verhalten siehst du es. Es sagt ja keiner, dass er es doof findet oder mault rum oder guckt gelangweilt.*

Positive Emotionen äußern sich bei den Kindern darüber hinaus durch eine entspannte Körperhaltung. Diese scheint auch eine Grundbedingung dafür zu sein, dass sich die Kinder mit ihrer Umwelt und auch der Natur auseinandersetzen können. Eine negative emotionale Grundstimmung hingegen, die sich durch Angespanntheit oder Angst ausdrückt, kann die Auseinandersetzung mit der Natur verhindern.

Datenbeispiel:

Kinder sitzen um einen Baum auf dem Waldboden und lehnen sich mit dem Rücken und den Köpfen am Stamm an:

Kind1: *[Blickt nach oben] Wir sitzen unter einem großen Baumzelt (lächelt).*

Kind2: *Das sieht schön aus mit dem Licht und den Blättern [blickt auch nach oben].*

Kind3: *Ich finde das schön, das sieht wie Glühwürmchen aus (lächelt).*

Kind2: *Das sieht so schön aus.*

Kind: *Ich setz mich nicht auf den Boden [Waldboden]. Ich (Pause) also ich habe keine Angst aber (Pause) also ich habe keine Angst aber ich will halt nicht, dass dann Käfer in meine Hose kriechen.*

Erzieherin: *Die Kinder müssen erst mal den Kontakt dazu gefunden haben damit es keine Berührungsängste gibt (Pause). Überhaupt einen glitschigen Stein oder bröckelndes morsches Holz anzufassen und dann erst kann ich mich auch anfangen damit auseinander zu setzen. Wenn die sich unwohl fühlen oder Angst haben, bringt auch das tollste Angebot nichts (lachen).*

Erzieherin: *(...) Also ich glaube schon, dass Vertrauen wichtig ist. Denn habe ich ein ängstliches oder unbehagenes Gefühl, dann höre ich nicht zu. Dann bin ich mit einem Gefühl beschäftigt statt mit der Aufmerksamkeit.*

Förderung der Interessenentwicklung

Die Erzieherinnen äußerten ihr Erstaunen darüber, wie viele der Kinder gleichzeitig bei den Angeboten (Naturentdeckerspiele, Freispiel, Forschendes Lernen) an den besuchten außerschulischen Lernorten „konzentriert bei der Sache“ waren. Auch stellten sie fest, dass sich besonders Kinder, die in der Einrichtung sonst Verhaltensauffälligkeiten zeigen – wie verstärkte Aggressionen oder nicht altersentsprechende motorische Fähigkeiten – gut in die Gruppe integrieren konnten und sich ihrer Umgebung neugierig zuwendeten. Den positiven Effekt auf die Konzentration und die Offenheit gegenüber potentiellen Interessengegenständen in der Natur sehen die Erzieherinnen in Verbindung mit den räumlichen Gegebenheiten der außerschulischen Lernorte sowie mit der Möglichkeit der Kinder, ihrem Bewegungsdrang ausgiebig und weitestgehend uneingeschränkt nachgehen zu können. Auch ermöglicht der außerschulische Lernort ein Aufbrechen bestehender sozialer Strukturen, was dazu führen kann, dass sich einige Kinder leichter in die Gruppe integrieren können oder sich neue Freundschaften ausbilden.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Wir hatten ja heute kurz die Situation mit dem X [Kind hatte Streit mit anderen und hat sich von der Gruppe entfernt]. Überfordert ihn die Situation hier draußen [im Wald]?*

Erzieherin: *Nein, nein. (...) In der Gruppe [im Kindergarten] ist er viel schlimmer. Der müsste eigentlich mehr in solchen Räumen sein. In der Gruppe [im Kindergarten] rastet der uns total aus. Der braucht im Moment viel Bewegung. Viel laufen und Regeln sind für ihn im Moment absolut wichtig.*

Erzieherin: *Es ist gut, dass wir die immer erstmal laufen lassen. Man muss die erstmal laufen lassen, sich bewegen lassen, auspowern lassen, dann wieder runterholen und dann am Ende wieder laufen lassen. Das ist gerade für die Kinder, die viel Bewegung brauchen wunderbar. Nur so können die sich dann auch auf ein Angebot das dazwischen kommt einlassen und sich gedanklich beschäftigen. (...) Und wenn du sie fünfmal um den Baum rennen lässt (lacht) aber die brauchen Bewegung. (...) Natürlich ist das nicht die Lösung für alles aber trotzdem, er braucht viel Bewegung und draußen ist das viel besser als drinnen.*

Erzieherin: *Also es gibt auf jeden Fall für einige Kinder draußen Chancen die sie so nicht haben, wenn wir drinnen sind. So, dass sie zum Beispiel auch mal lauter sein dürfen wie der X. Das hatte ich ja beim letzten Mal schon gesagt, dass er lauter sein darf und auch mal rennen und das braucht er auch und draußen hat man dann diese Rahmenbedingungen.*

Erzieherin1: *Ja, es ist spannend die Kinder hier zu beobachten. (Pause) Also zum Beispiel der X, das ist ein ganz auffälliger, ich finde den heute klasse. Der hält sich sonst an keine Regeln, Absprachen werden nicht eingehalten, sagst du links sagt der rechts. (...) Und der ist heute fantastisch. (...) Also fühlt er sich da jetzt wohl und er wird angenommen hier in der Gruppe. Das ist für ihn ganz wichtig. (...) Der sucht so den Kontakt und Freundschaften und Treffen und sowas und das hat er nicht. Das macht*

ihn wütend und traurig und dann haut der drauf. Deswegen guck ich immer, ich warte auf den Punkt wo er kippt. Aber den hab ich noch nicht einmal gesehen heute.

Interviewerin: *Ja, woran glaubst du liegt das, dass er sich hier so entspannen kann?*

Erzieherin1: *Ja, weil sie ihn alle annehmen und sie spielen mit ihm. (...) Und der Y, der ist ein ganz ruhiger, den hörst du in der Kita nicht, der ist hier am kämpfen (lacht). Auch das ist schon eine Wahnsinnsbeobachtung.*

Interviewerin: *Aber woran glaubst du liegt das?*

Erzieherin1: *Die fühlen sich wohl. (...) Der Ort, der Ort spielt mit. Weil er sie anregt zum Laufen, zum Kämpfen. Er engt sie nicht ein. (...) Sie können sich hier frei bewegen. In einem Bewegungsraum, selbst unser Turnraum bei uns engt die Kinder eigentlich ein und dann gibt es nämlich Streit. Ja? Je enger der Raum ist kommt es zu Komplikationen.*

Erzieherin2: *Der X spielt halt gerne laut und wild und hier kann er eben so sein wie er möchte.*

Erzieherin1: *Ja, ja. Es ist hier keiner der sagt „Psst“. Bei uns im Außengelände dürfen die nicht so brüllen, weil ja um uns überall die Büros sind. Dann sind wir immer dran: Nicht auf den Topf klopfen, nicht auf dieses, nicht auf jenes. Da komm ich mir immer so blöde vor. Das ist nicht kindgerecht.*

Erzieherin: *Also sie ist ein Sonderfall, weil sie findet sehr schwer in die Gruppe. Das ist zumindest in der Kita so. (...) Für sie ist das hier ganz gut. Aber sie geht jetzt hier auch mit Y. (...) Und das ist normalerweise eine Gruppe die sonst in der Kita jetzt nicht so zusammen spielt. Weil die haben alle nochmal so andere Partner da.*

Interviewerin: *X und Y haben ja vorhin aber auch als Paar ganz gut zusammengearbeitet.*

Erzieherin: *Genau, und die spielen nämlich sonst so in der Kita nicht zusammen. Und das sind beides eigentlich Einzelgänger. Interessant das so zu sehen. Jetzt halten sie Händchen (lacht).*

Erzieherin: *Das hier bricht auch den Trott etwas auf. Und es kann auch schon mal sein, dass da ganz andere Zusammensetzungen kommen, ne? Eine ganz andere Gruppe zusammen kommt. Der X kommt sonst nicht rüber zu uns [in die andere Gruppe] und spielt mit den Koalas [Nachbargruppe in der Kita]. Der hat auch sonst so eine Rolle. Ich sag mal so, dass keiner mehr mit ihm spielen will. Aber hier merkt man davon nichts.*

Durch die Berücksichtigung des körperlichen Grundbedürfnisses der Kinder nach Bewegung beziehungsweise Lernen in Bewegung scheint eine inhaltliche und emotionale Auseinandersetzung mit (Interessen-)Gegenständen erst möglich zu werden. Dies scheint auch für ein weiteres körperliches Grundbedürfnis Gültigkeit zu haben, welches gerade beim Lernen an außerschulischen Lernorten unbedingt beachtet werden sollte: Die Datenanalyse zeigt, dass die Kinder regelmäßig, kurz nachdem sie die Einrichtung für Ausflüge verlassen haben äußern, dass sie Hunger haben. Diese Beobachtung machen auch die Erzieherinnen. Der Wunsch zu Essen wird von den Erzieherinnen zudem in Verbindung mit der Bedeutung der gemeinsamen Mahlzeit als soziales Ereignis gesehen. Dieser Faktor ist auch im Rahmen dieser Arbeit bemerkenswert, da die gemeinsame Mahlzeit im Naturraum diesen mit positiven Emotionen und Erinnerungen aufzuladen scheint und damit zu einer positiven Haltung gegenüber Natur beitragen kann (siehe Abbildung 7).

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Das ist ja verrückt, ne? Hunger haben die immer. Das ist immer der zweite Satz auf einem Ausflug. Egal ob du auf dem Schiff bist (lacht), ob du im Wald bist, ob du wo auch immer bist: „Wann essen wir?“. Ich mein, wir kommen vom Frühstück (lacht). (...) Das ist ein Phänomen. (...) Und dann ist das natürlich auch was Besonderes der Rucksack. Da ist was drin was sie essen, was sie gerne mögen, da sind Süßigkeiten drin und was ganz Besonderes. Wie zum Beispiel X mit dem Pfannkuchen. Das ist für den was Besonderes, das bekommt er hier unter der Woche nicht. Da ist natürlich so ein Rucksacktag für die ganz Klasse.*

Interviewerin: *(...) Ich hab mich ja auch mit den Interviews mit den Kindern auseinandergesetzt (...) und wenn ich die Frage, was ihnen am meisten Spaß gemacht hat, ist interessanterweise immer das Essen für die Kinder sehr wichtig (lacht).*

Erzieherin: *Ja, das Lunchpaket. Es ist echt das Highlight. Die setzen sich auch dahin und dann werden alle Lunchpakete ausgebreitet und „Kann ich von dir probieren?“, „kann ich von hier, kann ich von da, kann ich überhaupt“. Die haben auch an Rucksacktagen immer mehr Hunger als sonst und es ist herrlich. Weil auch so Sachen in diesen Lunchpaketen drinnen sind, die es sonst wahrscheinlich nicht gibt. Und da find ich einfach so schön, dass man nachher feststellt, wie viel soziales Miteinander so ein Lunchpaket mit sich bringt: Das Teilen, das Absprechen, ein Stück weit Neid, nachher die Kommunikation mit der Mama „das nächste Mal möchte ich aber...“, herrlich.*



Abbildung 7: Gemeinsame Mahlzeiten als soziales Ereignis.

Neben der Bedeutung der körperlichen Grundbedürfnisse wird erneut die positive Wirkung der Berücksichtigung der psychologischen Grundbedürfnisse für die Interessengenerierung der Kinder deutlich. Faktoren, wie etwa den Kindern die Möglichkeit zu geben, im Rahmen von Angeboten eigene, altersangemessene Entscheidungen zu treffen (beispielsweise bezüglich ihrer Spielpartner*innen oder der Auswahl von Objekten) scheinen sich jedoch – je nach Situation und Kind – unterschiedlich auf die Erfüllung dieser Grundbedürfnisse (Autonomie, Kompetenzerleben und soziale Eingebundenheit) auszuwirken. So kann beispielsweise die Freiheit, welches Tier sie finden und untersuchen möchten, nicht nur das Bedürfnis nach Autonomie befriedigen, sondern ebenfalls die Bedürfnisse nach Kompetenzerleben („Ich habe ein Tier gefunden, das besonders schwer zu finden ist“) und sozialer Eingebundenheit („Alle wollen das Tier sehen, das ich gefunden habe“). So stellen sich beispielsweise auch die Aktivitäten Sammeln und Suchen als äußerst förderlich für die Interessenentwicklung der Kinder heraus. Hinweise, warum gerade diese Aktivitäten eine so positive Wirkung auf das Interesse der Kinder haben, lassen sich durch die Datenanalyse ebenfalls identifizieren. So scheinen diese eine Vielzahl förderlicher Faktoren in sich zu vereinen beziehungsweise mehrere psychologische und physiologische Grundbedürfnisse zu befriedigen: Das Sammeln und Suchen ermöglicht den Kindern ihrem Bewegungsdrang nachzukommen. Zudem können sie sich dabei frei bewegen und relativ frei entscheiden, wo sie suchen möchten. Sowohl offenere („Sucht etwas weiches“) als auch eingeschränktere Suchaufträge („Sucht eine Assel“) werden von den Kindern positiv angenommen und motiviert umgesetzt. Wichtig scheint dabei jedoch, dass das zu suchende Objekt weder zu schwer noch zu leicht zu finden ist. So suchen die Kinder etwa bei einem offenen Suchauftrag („Finde und sammle je zwei Pflanzen und zwei Tiere“) motivierter nach Tieren als nach Pflanzen. Die Fokussierung auf Tiere begründen die Kinder damit, dass Pflanzen ja überall wären und „sich nicht so gut verstecken“. Offenere Suchaufträge ermöglichen den Kindern zudem an ihr Alltags- und Vorwissen anzuknüpfen sowie individuelle Erfolgserlebnisse.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Was auch immer wieder zum Thema wurde [während der Interviews mit den Kindern] ist, dass sich die Kinder erinnern, dass wir gesammelt und gesucht haben. (...) Das ist tatsächlich was, woran sich die Kinder sehr gut erinnern können. Woran könnte das liegen?*

Erzieherin: *mhm (bejahend), weil vielleicht das was sie suchen sollten ihrer eigenen Vorstellung entsprach. Es hieß ja nicht „Hier, such nen Stock“, sondern „Such was weiches“ und der eine kam mit ner Feder, der nächste kam mit nem Pilz, der nächste kam mit (Pause) also jeder hatte ja eine andere Assoziation von weich (Pause) und vielleicht auch, weil die Kinder sich in dem Moment ernst genommen gefühlt haben und es gab ja auch keine falschen Antworten. Alles was die Kinder gefunden haben war ja auch richtig.*

Interviewerin: *Wenn die Kinder gesagt haben, wir haben das und das gesammelt und dann habe ich die Kinder gefragt „Warum fandest du das denn so gut, dass wir das gesammelt haben“? Zum Beispiel die Bucheckern oder die X hat auch mal so kleine Regenwurmhäufchen gefunden. Und ganz häufig war die Antwort darauf: „Weil es so viele davon gab“. Woher kommt das, dass das anscheinend das Interesse der Kinder weckt?*

Erzieherin: *Vielleicht, weil es ein Erfolgserlebnis garantiert. Wäre jetzt meine spontane Erklärung. Es garantiert ein Erfolgserlebnis. Wenn es davon viel gibt, dann kann ich es finden. Noch eins und noch eins und noch eins. (...) Und wenn man dann dazwischen das Seltene findet, dann ist das was Besonderes aber erst mal garantiert es mir ein Erfolgserlebnis.*

Interviewerin: *(...) und ich wollte dich mal fragen, was dir denn am allerbesten gefallen hat.*

Kind: *Das mit dem Regenwurmhäufchen.*

Interviewerin: *Ach, mit den Regenwurmhäufchen, die wir letzte Woche im Melbtal [Wald] gefunden haben?*

Kind: *Mhm (bejahend).*

Interviewerin: *Warum haben dir die denn so gut gefallen?*

Kind: *Weil es davon viele gab.*

Interviewerin: *Hm, trotzdem musste man aber auch schon gut hingucken, ne? Um die zu sehen.*

Kind: *Und weißt du was, zuhause sind auch welche.*

Jedoch scheinen nicht nur konkrete Aktivitäten wie das Sammeln und Suchen eine Vielzahl interessenförderlicher Faktoren in sich zu vereinen. Naturräume bieten auch spezifische Objekte, die durch ihre individuellen Eigenschaften eine positive Wirkung auf die Interessenentwicklung haben können.

So scheinen Tiere wie Asseln oder Tausendfüßler dadurch für die Kinder interessant zu werden, dass man diese nicht auf den ersten Blick sieht und erst suchen muss. Durch ihre unvorhersehbaren, schnellen Bewegungen scheinen sie zusätzlich an Attraktivität zu gewinnen. Beide Aspekte können besonders in Zusammenhang mit der Befriedigung des Kompetenzerlebens gesehen werden. Zudem schreiben die Kinder Tieren häufiger menschliche Eigenschaften und Bedürfnisse zu („die Assel will zurück zu ihrer Familie“), als dies bei Pflanzen der Fall wäre, was als Zeichen einer engeren emotionalen Verbindung zu diesen interpretiert werden kann.

Datenbeispiel:

Kind: *Ich habe auch einen Vogel gemalt. Ich habe den dahin gemalt, obwohl ich den nur kurz gesehen habe. Der ist ganz schnell über mich geflogen.*

Kind: *Ich habe eine kleine Fliege gefunden. Die ist nur ganz klein und man sieht die kaum, aber ich habe sie gefunden. Und außerdem kann die fliegen und trotzdem habe ich die in meinem Glas [Becherlupe] gefangen!*

Kind: *Oh, hier ist noch eine kleine Assel. Das ist das Baby.*

Naturmaterialien wie etwa Nüsse, Stöcke oder Blätter stellen für die Kinder attraktive Materialien dar, die sie vielfältig in ihr Spiel integrieren. So wird gegeneinander und mit anderen mit Stöcken gekämpft, Bucheckern gesammelt, bis keine mehr in das Becherlupenglas passen oder Eicheln an andere Kinder und Erwachsene verschenkt. Auch werden Naturmaterialien in kreativen Spielen als Baumaterial genutzt. Im Gegensatz zu Tieren

sind diese Objekte weniger begrenzt und dürfen in Spiele einbezogen oder sogar mit nach Hause oder in die Kita genommen werden, um sie dort jemandem zu zeigen oder hiermit zu basteln. Die Kinder müssen auch weniger vorsichtig mit diesen umgehen. Diese Objekte bieten damit besondere Potentiale für die Interessenentwicklung der Kinder. Auch hier scheinen sich verschiedene interessenförderliche Faktoren zu verbinden, die die Attraktivität von Naturmaterialien ausmachen (siehe Abbildungen 8 und 9).

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Wir waren ja ganz viel zusammen unterwegs und ich wollte dich mal fragen, was dir denn davon am aller besten gefallen hat.*

Kind: *(überlegt) Die Stöcke sammeln.*

Interviewerin: *Die Stöcke sammeln. Und warum fandest du das so gut?*

Kind: *Weil ich konnte dann mit Stöcken kämpfen und da konnte ich auch einen Stock schenken.*

Interviewerin: *Wem hast du denn einen Stock geschenkt? Hab ich gar nicht mitgekriegt.*

Kind: *Der X (lächelt).*

Kind: *Hier Lara, die schenk ich dir. Das ist eine Eichel, für die Freundschaft. Eine Freundschaftseichel.*

Kind: *Guck mal wie viele Bucheckern ich schon gesammelt habe! Kannst du die halten? Dann sammel ich noch mehr.*

Interviewerin: *Was hast du denn vor mit so vielen Bucheckern?*

Kind: *Ich nehme die mit und dann kann ich damit was machen. Basteln vielleicht. Oder einfach nur angucken.*



Abbildung 8: Besonders Stöcke werden vielfältig und kreativ in Spielaktivitäten integriert und dienen als Waffen, Baumaterial oder Werkzeuge.



Abbildung 9: Von Naturmaterialien wie Früchten oder Blättern geht ein besonderer Reiz aus.

Die Datenanalyse zeigt darüber hinaus, dass sich die Einbeziehung von Materialien wie Lupen, Becherlupen, Zollstöcken oder „Schatzkarten“ positiv auf die Interessenentwicklung der Kinder auszuwirken scheint. Dies äußert sich besonders dadurch, dass die Kinder Wert darauflegen, dass jeder einen solchen Gegenstand bekommt und nutzen oder selbst halten darf. Auch beziehen die Kinder solche Materialien intensiv in ihre Aktivitäten ein und explorieren deren Eigenschaften (siehe Abbildung 10 und 11). Die Attraktivität mag darin begründet sein, dass ihnen solche Materialien nicht täglich zur Verfügung stehen. Außerdem ermöglichen Gegenstände wie etwa Lupen die genaue Betrachtung von Objekten und damit besondere Perspektiven auf diese.

Datenbeispiel:

Kind: Mir hat heute am besten das mit den Lupen gefallen. Und, dass ich einen Tausendfüßler gefunden habe. Weil den konnte ich dann in mein Lupenglas tun und gucken, dass der ganz groß war.

Kind: Ich fand die Schatzsuche toll (...) aber ich fand doof, dass immer nur einer die Schatzkarte halten konnte. Vielleicht sollte es ganz viele Schatzkarten geben. Dann kann jeder eine haben.

Erzieherin: Wir haben auch noch Lupengläser, wenn die jemand benutzen möchte.

Kind1: Ja! Lupengläser!

Kind2: Wir dürfen Lupengläser!

Kind3: Ich will auch ein!

Erzieherin: Und wir haben ja dann auch mal ein Blatt in das Lupenglas getan. Das war ja toll. Das hat die Kinder richtig fasziniert. Ich weiß gar nicht, warum man da sonst nur Tiere rein tut (lacht). Aber mit Pflanzen hab ich das auch vorher noch nicht gemacht. Komisch eigentlich (lacht).

In der Ergebnisoffenheit von Angeboten sehen die Erzieherinnen ebenfalls einen Grund dafür, dass sich die Kinder ausdauernd, konzentriert und mit Freude mit etwas auseinandersetzen. Dies führen sie darauf zurück, dass die Kinder so die Möglichkeit haben Aufgaben individuell zu lösen, persönliche Schwerpunkte zu setzen und sich dabei ernst genommen zu fühlen.



Abbildung 10: Materialien wie Lupen regen die Kinder zu Untersuchungen an und unterstützen sie bei Entdeckungen.

Datenbeispiel:

Erzieherin: *Besonders gut gefallen hat mir, dass es an den Interessen der Kinder orientiert ist (...) und die Kinder gemerkt haben es gibt keine falsche Antwort, ne? (...) „Such dir was Hartes, was Weiches, was Schönes“. Es war ja alles erlaubt und es lag ja ganz im Ermessen der Kinder sich was auszusuchen. Und ich glaube, dass die Kinder da gemerkt haben „meine Meinung ist wichtig, das was ich wahrnehme ist gut“ und darauf dann aufzubauen, das hat die Kinder glaube ich sehr motiviert daran teilzunehmen und immer weiter mitzumachen.*

Erzieherin: (...) *Normalerweise fragen sie auch „Hab ich das richtig gemacht?“ oder „Hab ich das gut gemacht?“ und fordern das ein. Aber danach haben sie ja hier garnicht gefragt. Ich glaube, dass diese Ergebnisoffenheit sie dazu motiviert weiter zu machen. Und neues zu entdecken und noch was anderes und etwas, das ihnen unbekannt ist. Weil auch das wahrscheinlich so als Lerneffekt für die Kinder kein richtig oder falsch birgt.*



Abbildung 11: Materialien wie Lupen gläser werden von den Kindern intensiv in ihre Aktivitäten einbezogen und individuell verwendet.

Die Datenanalyse macht zudem deutlich, dass den Erwachsenen eine entscheidende Rolle als Faktor der Interessengengese der Kinder zukommt. Dies wird sowohl durch die Interaktion der Kinder mit den Erzieherinnen als auch mit der Wissenschaftlerin deutlich. Die Haltung der erwachsenen Bezugspersonen gegenüber den Kindern und einem potentiellen Interessengegenstand entscheiden maßgeblich darüber, ob und in welcher Weise sich die Kinder diesem zuwenden. Besonders eine wertschätzende, respektvolle Haltung der Erwachsenen den Kindern gegenüber sowie eigene Neugier und Spaß beim Entdecken und Lernen scheinen sich besonders förderlich auf das Interesse der Kinder auszuwirken. Die

Einstellung der pädagogischen Fachkräfte und ihre Beziehung zu den Kindern haben einen großen Einfluss auf die gesamte Lernatmosphäre.

Datenbeispiel:

Erzieherin: Es ist einfach total wichtig, dass die Erwachsenen Neugier vorleben. (...) Weil es einfach wichtig ist Vorbild zu sein. Und wenn ich selber Desinteresse zeige, dann werden die Kinder zwar zu Anfang Interesse haben, aber merken es fällt nicht auf fruchtbaren Boden und selber auch gelangweilt sein. (...) Also auch eine Haltung den Kindern gegenüber zu haben: Das ist interessant, was du für tolle Sachen entdeckst. (...) und es ist wichtig, dass man bereit ist Impulse zu setzen und mit ihnen Spaß zu haben.

Erzieherin: Das Gegenüber ist den Kindern ganz wichtig. Zugewandtheit ist ganz wichtig, dass die Kinder merken, das Gegenüber hat Interesse an mir. Und hat Lust mit uns da etwas zu machen. Also begeisterungsfähig, experimentierfreudig und fehlerfreundlich muss man da sein.

Erzieherin: Also jetzt hat ja ein Kind auch eben in der Abschlussrunde zu dir gesagt „Ich fand es am schönsten, dass du mit dabei warst“ und das hab ich jetzt von den Kindern schon ganz häufig gehört. Die X sagte zum Beispiel mal, sie findet das ganz toll und „die Lara, die schreit auch nie“(lacht). Also die Art wie du kommunizierst und wie du mit den Kindern umgehst, und mit ihnen spielst, das hat sie auch dem Papa erzählt. Und der hat uns das dann zurückgemeldet. Das fiel mit jetzt grade noch ein, als sie sagte „Ich fand es am schönsten, dass du dabei warst“. (...) Diese Begeisterung und das Wohlgefühl nehmen die dann auch wie ein Schwamm auf und so wird dann ein Ausflug in die Natur auch zu einem besonderen Ereignis. (...) Dadurch trauen sie sich auch Fragen zu stellen und neugierig zu bleiben.

Rahmenbedingungen für Angebote und außerschulisches Lernen

Die Analyse der Beobachtungs- und Interviewdaten zeigt, dass es im Kindergartenalltag möglich ist, regelmäßige Ausflüge zu unternehmen. Selbst für Kindertageseinrichtungen, die im Innenstadtbereich gelegen sind, besteht die Möglichkeit die Einrichtung regelmäßig zu verlassen und Naturräume aufzusuchen. Dies scheint organisatorisch besonders dann leichter zu gelingen, wenn diese Ausflüge ritualisiert sind und beispielsweise wöchentlich stattfinden: Allen Mitarbeiter*innen, Eltern und Kindern der Einrichtung war beispielsweise bewusst, dass der Donnerstag der „Rucksacktag“ ist. So hatten alle Kinder in der Regel jeden Donnerstag ein Mittagessen im Rucksack dabei und die Ausflüge konnten spontan und je nach Situation und Wetterlage durchgeführt werden.

Im Verlauf der Studien wurde deutlich, dass die Erzieher*innen der Einrichtung in hohem Maß sensibel für die Interessen und Bedürfnisse der Kinder sind und diese durch Beobachtungen erfassen. Sie baten daher insbesondere um Angebote, die an die Interessen der Kinder anknüpfen. Die Bereitschaft, auf die Bedürfnisse der Kinder einzugehen, veränderte bei einigen der Erzieher*innen zudem die eigene Haltung gegenüber dem Lernen in Naturräumen. So bauten diese etwa eigene Berührungspunkte im Verlauf der Studien ab und waren auf Grundlage ihrer Beobachtungen motiviert, immer neue Angebote zu erproben und

zu evaluieren. Es stellte sich hierbei als förderlich heraus, den Erzieher*innen verschiedene Angebote zur Auswahl zu stellen, sodass sie selbst entscheiden konnten, welche sie ausprobieren wollten. Durch die positiven Erfahrungen bei der Umsetzung eines Angebots zeigten sie sich anschließend motiviert, weitere Angebote umzusetzen und zu evaluieren. Die Haltung der pädagogischen Fachkräfte gegenüber den Kindern sowie gegenüber Naturräumen scheint daher in hohem Maße zu beeinflussen, ob, auf welche Weise und wie häufig Angebote zum (Forschenden) Lernen in Naturräumen umgesetzt werden.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Hättet ihr denn Lust das andere Angebot auch mal auszuprobieren?*

Erzieherin: *Ja, würde ich gerne. Jetzt wo ich das so erlebt hab, ne? Vor allem was mich wunderte: die Kinder haben ja Interesse. Also, das hat man ja zwischendurch auch immer gemerkt, die haben ja geguckt und „guck mal hier was ich da finde“ und eine Kastanie hat einer gefunden. Solange ich da nicht buddeln muss (lacht) und keine Tiere ausgraben muss. Alles was so über meine Hände krabbelt und Käferchen (drückt lachend Unbehagen aus). Aber so wie du das jetzt beschrieben hast mit Moos oder hier die Blumen oder das Gras oder sowas nochmal anders wahrnehmen, jetzt vom Stamm auf den Boden das ist kein Problem, das können wir gerne machen. Wenn du Zeit hast sag Bescheid, dann machen wir das.*

Erzieherin: *Schön, dass die Interessen [von den Kindern] in deinen Angeboten berücksichtigt sind. Ich behalte auf jeden Fall deine Sachen wenn ich darf (lacht), weil die mich sehr angeregt haben und auf den Weg würde ich dir geben, ich würde gerne noch mehr sehen und mehr machen (lacht). Jetzt wo ich das mal erlebt hab.*

Interviewerin: *Hast du denn irgendein Thema oder irgendwas, was du schon immer mal machen wolltest, aber noch nicht die rechte Idee hattest?*

Erzieherin: *Ja, für die Jungs. Die brauchen irgendwas mit Bewegung. Vielleicht irgendwas mit Stöcken. Spielen, mit Stöcken kämpfen. Was kann man alles mit Stöcken machen? Nicht nur kämpfen.*

Interviewerin: *Glaubst du, wo du diese Angebote jetzt mal durchgeführt hast, dass das für dich irgendwas verändert hat so in deiner Beziehung zu solchen Angeboten?*

Erzieherin: *Ja, meine Beziehung zum Wald (lacht). (...) also privat gehen wir kaum in den Wald. (...) Und ich bin doch eine, die nicht so gerne gräbt oder buddelt, aber ich fand heute also es hat mich nicht einmal geekelt oder mich davon abgehalten mit da auf dem Boden nach den Bucheckern zu suchen. Hab ich total vergessen, dass es krabbelt da oder dass mir eine Spinne über die Hand laufen könnte. Also wenn es passiert wäre, hätte ich vielleicht auch geschrien (lacht), aber ich sag jetzt mal bei mir ist das immer so, wenn es den Kindern Spaß macht und da was rüberkommt, ja? Und Interesse rüberkommt und die Fragen stellen, dann macht es mir auch Spaß.*

Zudem wurde deutlich, dass selbst das Einbeziehen von Alltagsmaterialien in Angebote nicht praxistauglich sein und einen organisatorischen Mehraufwand bedeuten kann. Aufgrund der unterschiedlichen Ausstattungen von Einrichtungen scheint es daher praxistauglicher, Angebote zu entwickeln, die Materialien lediglich als Optionen benennen.

Datenbeispiel:

Erzieherin: Ich war heute Morgen auch am suchen (lacht), weil ich es heute Morgen erst gelesen hab [Angebotsbeschreibung]. Zuhause hätte ich massig Zollstöcke, aber hier musste ich echt suchen. Ich bin ja froh, dass ich die drei gefunden habe.

Die Auswertung der Daten der Teilstudie 4 macht zudem deutlich, dass es sinnvoll ist, für das außerschulische Lernen deutlich mehr Zeit einzuplanen, als für die Umsetzung eines konkreten Angebots nötig ist. Freispielphasen vor und nach Angeboten sowie gemeinsame Mahlzeiten sollten unbedingt in die Planung von Angeboten zum Lernen an außerschulischen Lernorten einbezogen werden. Dies erhöht nicht nur die Konzentration und Lernbereitschaft der Kinder, sondern sorgt auch für eine positive Erlebnisqualität. Durch sie kann eine positive Beziehung zu Orten aufgebaut sowie positive Erfahrungen gemeinsam mit anderen und mit der Umwelt gesammelt werden.

Zudem zeigt die Analyse der Daten, dass selbst Erzieher*innen, die regelmäßig Ausflüge an außerschulische Lernorte mit ihren Kindern unternehmen, ein geringes Selbstvertrauen zeigen, naturwissenschaftliche Angebote mit den Kindern angemessen umzusetzen. Dies führen diese selbst darauf zurück, dass sie das Gefühl haben, dass ihre Arbeit von Eltern und der Gesellschaft wenig wertgeschätzt wird und die Ansprüche gleichzeitig sehr hoch sind. Dadurch entsteht die Angst Fehler zu machen oder etwas nicht zu wissen.

Datenbeispiel:

Erzieherin: Ja, ich bin da manchmal einfach unsicher, ob ich das so kann. Vielleicht weil die Ansprüche von außen groß sind, ne? „Ich erwarte, dass du meinem Kind das bringst.“ (...) Dass vielleicht auch dem Erzieherberuf nicht immer viel Wertschätzung entgegengebracht wird und dann möchte man alles umso besser machen, um zu zeigen, dass man es doch gut macht und dann hat man Angst etwas Falsches zu tun, was Falsches zu sagen, was Falsches zu machen.

Implementierung und Evaluation der Lernumgebungen

Im Rahmen der Teilstudie 4 wurden insgesamt sechs Angebote zum Forschenden Lernen umgesetzt und evaluiert. Diese wurden in Kooperation mit den Erzieher*innen der Einrichtung entwickelt und basierten auf Beobachtungen oder konkreten Fragen der Kinder sowie auf der Liste der Gestaltungshypothesen (siehe Tabelle 5). Zwei der Angebote wurden auf dem Außengelände der Einrichtung umgesetzt, ein Angebot in den Botanischen Gärten der Universität Bonn und drei in einem Wald (siehe Tabelle 7). Sofern eine Verschriftlichung der Angebote als Leitfaden für die Erzieher*innen vorliegt, finden sich diese im Anhang (siehe Anhang D, Einheit 2-7) dieser Arbeit.

Im Folgenden werden diese Angebote und ihre Hintergründe kurz einzeln skizziert und anschließend in ihrer Gesamtheit evaluiert. Da für die Angebote mit den Vierjährigen die Erlaubnis zur Veröffentlichung von Fotos vorliegt, wird die Umsetzung dieser zusätzlich anhand ausgewählter Fotografien veranschaulicht.

Angebot 1: Was lebt in unserem Garten?

Nachdem die Vorschulkinder am ersten Erhebungstag das Außengelände ihrer Kita durch Naturentdeckerspiele erkundet hatten (siehe Tabelle 7), folgte am zweiten Erhebungstag ein erstes Angebot zum Forschenden Lernen (siehe Anhang D, Einheit 2). Dieses basierte auf den Gestaltungshypothesen sowie auf der Beobachtung, dass die Kinder während der Naturentdeckerspiele am Vortag sowohl Interesse an Pflanzen als auch Tieren gezeigt hatten. Sie zeigten sich motiviert, diese zu sammeln beziehungsweise zu fangen und wollten wissen, um welches Lebewesen es sich dabei handele. Die Forschungsfrage des ersten Angebots lautete daher: „Was lebt in unserem Garten?“

Das Angebot begann mit einem spielerischen Einstieg, welcher dazu diente, dass die Kinder sich untereinander und die Wissenschaftlerin näher kennenlernen konnten. Außerdem sollten hierdurch eventuelle Berührungsängste bezogen auf Naturmaterialien abgebaut werden.

Nach diesem Einstieg bekamen die Kinder den Auftrag, je zwei Tiere und je zwei Pflanzen auf dem Außengelände der Kita zu finden und zu sammeln. Vorher sollten sie jedoch Vermutungen äußern beziehungsweise Hypothesen aufstellen, welche Tiere und Pflanzen in ihrem „Garten“ leben. Zur Erfüllung des Forscherauftrags bekam jedes Kind zwei Lupen gläser und einen Pinsel zum behutsamen Fangen der Tiere. Ihnen wurde zudem gesagt, dass die Tiere im Anschluss wieder dort freigelassen werden sollen, wo sie gefunden wurden. Danach hatten die Kinder Zeit die Aufgabe zu erfüllen. Ihnen war dabei freigestellt, ob sie allein oder mit anderen Kindern gemeinsam suchen. Die Kinder durften sich bei dem Angebot frei auf dem Außengelände bewegen und wurden von zwei Erzieherinnen unterstützt und begleitet. Nachdem alle Kinder zwei Tiere und Pflanzen beziehungsweise Pflanzenteile gesammelt hatten, traf sich die ganze Gruppe zur Präsentation der Fundstücke. Anschließend hatten die Kinder die Möglichkeit mithilfe von kindgerechter Bestimmungsliteratur herauszufinden, um welches Tier und welche Pflanze es sich handelt. Zudem bekamen die Kinder „Arbeitsblätter“ (siehe Anhang D, Forschernotiz Einheit 2), auf dem sie aufmalen konnten, welche zwei Tiere und Pflanzen sie gefunden hatten. Im Anschluss daran beantworteten die Kinder die zugrundeliegende Forschungsfrage. Die Kinder hatten dann die Möglichkeit weitere Tiere und Pflanzen zu sammeln und zu bestimmen, ihr Arbeitsblatt weiter zu bearbeiten und die Bestimmungsliteratur weiter zu nutzen. Das Bewegungsangebot, welches als optionales Zusatzangebot auf dem Material angegeben war, wurde von den Erzieherinnen nicht umgesetzt, da sich die Kinder entweder weiter mit dem Hauptangebot beschäftigen oder frei spielen wollten.

Besonders der Such- und Sammelauftrag wurde von allen Kindern motiviert umgesetzt. Während es einigen Kinder wichtiger war, möglichst viele Tiere zu sammeln, waren andere darauf bedacht ein möglichst seltenes oder großes Tier zu fangen. Es war zu beobachten, dass die Kinder mehr Zeit und Anstrengung in das Suchen und Fangen der Tiere als in das Sammeln der Pflanzen investierten. Die Kinder zeigten sich sehr interessiert an den Fundstücken der anderen und verglichen sich miteinander. Während der Abschlussrunde äußerten sie sich erstaunt über die große Vielfalt an Tieren und Pflanzen, die in ihrem Garten leben. Beim

Zeichnen der Tiere und Pflanzen zeigten sich die Kinder unterschiedlich motiviert. Während einige der Kinder ihre Fundstücke nur einfarbig aufmalten waren andere Kinder sehr auf Details bedacht, nutzen verschiedene Farben und baten die Erzieherinnen darum, noch den Namen ihrer Tiere und Pflanzen neben ihre Bilder zu schreiben (siehe Abbildung 12). Während sich einige der Kinder noch länger mit dem Angebot beschäftigten, noch mehr Tiere sammeln wollten oder weiter an ihren Arbeitsblättern arbeiten wollten, entschieden sich andere Kinder dazu ins Freispiel überzugehen. Das Angebot hatte eine ungefähre Dauer von 40 Minuten. Einige der Kinder beschäftigten sich jedoch über 90 Minuten mit dem Thema, beziehungsweise führten die Aktivität weiter aus. Die Erzieherinnen meldeten zudem zurück, dass einige der Kinder auch an den Tagen nach dem Angebot wieder nach Lupengläsern und Pinseln fragten und weitere Arbeitsblätter für ihre Entdeckungen nutzen wollten.

Schau mal was ich gefunden hab!

Mein Name: MAX

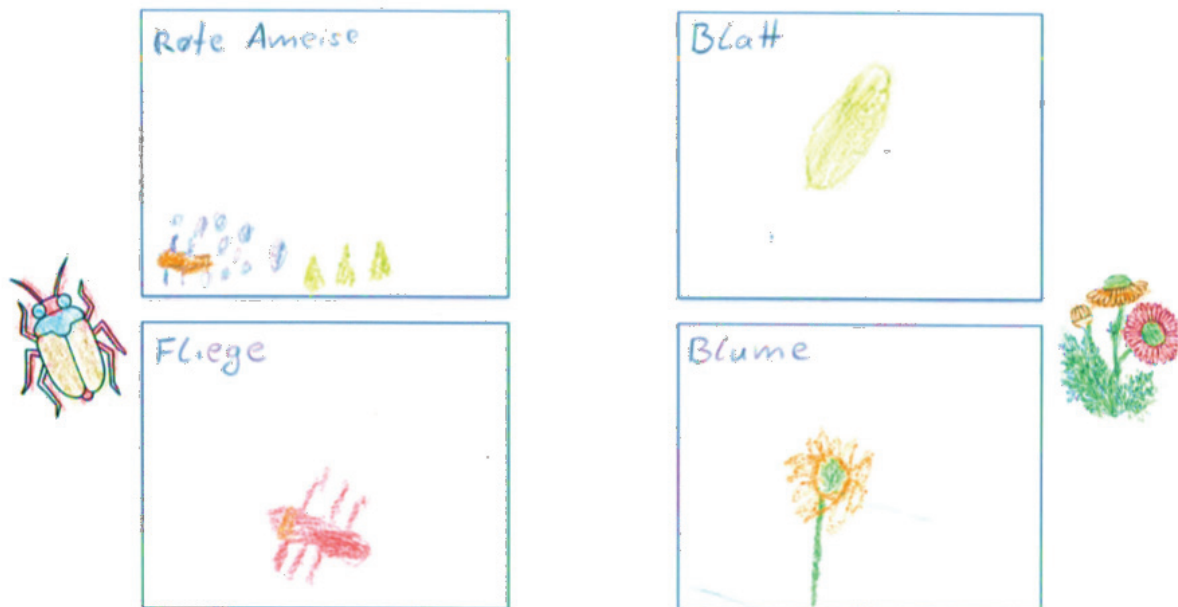


Abbildung 12: Forschernotizen unterstützen die Kinder bei selbsttätigen Untersuchungen und können individuell bearbeitet werden.

Angebot 2: Wo wohnen Asseln?

Auf Grundlage der Beobachtung, dass den Kindern das Sammeln und Suchen der Tiere besonders viel Freude gemacht hatte und zudem viele der Kinder Asseln auf dem Außengelände der Einrichtung gefunden hatten, wurde ein Folgeangebot zum Forschenden Lernen entwickelt und von den Erzieherinnen umgesetzt (siehe Anhang D, Einheit 3).

Die Forschungsfragen lauteten: „Wo verstecken sich die Asseln? Wie ist es in den Verstecken?“

Da viele der Kinder zudem sehr gerne mit den Arbeitsblättern des vorherigen Angebots gearbeitet hatten, wurde für das Folgeangebot erneut eine Strukturierungshilfe für die Kinder in Papierform entwickelt. Darüber hinaus orientierte sich das Angebot an der Liste der Gestaltungshypothesen.

Zu Beginn des Angebots sollten die Kinder bezogen auf die Forschungsfragen Vermutungen äußern, wo sie Asseln finden und wie es in ihren Verstecken wohl sein könnte. Hierzu wurden den Kindern auch einige Begriffe zur Anregung genannt („Unter Holz oder Steinen?“, „Ist es dort trocken oder feucht?“). Zudem wurden die Kinder angeregt ihre Vermutungen zu

begründen. Dann bekam jedes der Kinder ein Blatt, auf dem mit verschiedenen Symbolen Orte dargestellt waren (Hecke, Schaukel, Blume etc.). Diese sollten den Kindern Anregungen geben, wo sie nach Asseln suchen könnten. Darüber hinaus befanden sich weitere Symbole auf dem Arbeitsblatt, die die Kinder dabei unterstützen sollten zu untersuchen, wie es an den Orten ist, an denen sie Asseln finden (hell oder dunkel, feucht oder trocken etc.). Den Kindern wurde jedoch auch deutlich gemacht, dass sie frei seien auch an anderen Orten nach den Asseln zu suchen und ihr Arbeitsblatt beziehungsweise die „Forschernotizen“ mit eigenen Beobachtungen zu ergänzen. Jedes Kind erhielt zudem einen Bleistift und ein Klemmbrett. Anschließend machten sich die Kinder eigenständig auf die Suche. Sie suchten alleine oder in Kleingruppen. Viele nutzen dabei das Arbeitsblatt als Checkliste und machten hinter jedem Ort, an dem sie nach Asseln gesucht hatten ein Häkchen oder Kreuz. Nach etwa 15 Minuten traf sich die gesamte Gruppe und stellte einander ihre Ergebnisse vor. Dabei wurde deutlich, dass die Kinder zum Teil zu unterschiedlichen Ergebnissen gekommen waren. So hatten einige Kinder etwa Asseln an der Schaukel entdeckt, während andere dort keine gefunden hatten. Die Kinder wurden dazu angeregt zu beschreiben, wo genau sie dort nach den Asseln gesucht hatten und es wurde deutlich, dass es wichtig ist, wo genau man nach ihnen sucht (beispielsweise nicht auf der Sitzfläche der Schaukel, sondern unter den Gummiabdichtungen des Gerüsts am Boden). Die Kinder beschrieben dann, wie es an den Orten war, wo sie Asseln gefunden hatten und stellten fest, dass es dort meistens dunkel und feucht ist und, dass sich die Asseln häufig unter etwas verstecken. Die Ergebnisse wurden dann auf die Hypothesen zurück bezogen und die Forschungsfragen beantwortet.

Wieder zeigten sich die Kinder motiviert nach den Tieren zu suchen. Je nach persönlicher Vorliebe lösten die Kinder die Aufgabe allein, zusammen mit Freunden oder gemeinsam mit einer der Erzieherinnen. Die „Forschernotizen“ wurden von allen Kindern intensiv in die Aktivität einbezogen und individuell durch eigene Beobachtungen oder weitere Orte ergänzt. In der Abschlussrunde wollten alle Kinder ihre Ergebnisse den anderen präsentieren und zeigten sich auch an denen der anderen Kinder interessiert. Zudem äußerten einige Kinder den Wunsch den Eltern von den Ergebnissen ihrer „Studien“ zu berichten: „Wenn jemand anderes jetzt mal Asseln finden möchte, können wir denen sagen, wo man die finden kann!“. Außerdem wollten alle Kinder ihre Arbeitsblätter behalten und mit nach Hause nehmen.

Angebot 3: Von wem ist diese Spur?

Nachdem gemeinsam mit den Kindern die Botanischen Gärten der Universität Bonn besucht wurden, wurden die Kinder gefragt, was sie dort bei einem nächsten Ausflug näher untersuchen oder entdecken wollen würden. Die Kinder wünschten sich daraufhin eine Schatzsuche im Garten. Da die Kinder zudem während des Spazierganges durch den Garten vermeintlich „Dinospuren“ gefunden hatten und sie hierrüber noch tagelang sprachen, wurde das Suchen und Bestimmen von Spuren mit in das Angebot einbezogen.

Die Forschungsfrage dieses Angebotes lautete: „Von wem ist diese Spur?“

Für dieses Angebot wurde keine Durchführung verschriftlicht, da es von der Wissenschaftlerin selbst umgesetzt wurde. Die Durchführung diente somit auch dazu, die Umsetzung eines Angebots zum Forschenden Lernen aus der Perspektive der durchführenden Person zu beobachten und der begleitenden Erzieherin eine veränderte Perspektive zur Reflexion des Angebots zu ermöglichen.

Zur Durchführung des Angebots wurden vorab verschiedene Orte mit charakteristischen Merkmalen fotografiert. Zudem wurden Fotos von verschiedenen Spuren angefertigt, die sich

typischerweise an diesen Orten finden lassen (z. B. Fraßspuren, Spinnennetze, Federn). Das Bild eines Ortes und der jeweiligen Spur befand sich auf je einer Schatzkarte (siehe exemplarisch Anhang D, Einheit 4). Die erste Schatzkarte wurde einem Kind am Eingang des Gartens in die Hand gegeben. Die Aufgabe der Kinder bestand dann darin, gemeinsam als Gruppe diesen Ort ausfindig zu machen. Dort angekommen, sollten sie die entsprechende Spur finden und anschließend Hypothesen formulieren, von wem diese Spur kommen könnte. Zur Prüfung der Hypothesen standen den Kindern verschiedene Bestimmungshilfen zur Verfügung. Nach der Prüfung der Hypothese wurde den Kindern die nächste Schatzkarte ausgehändigt. Am Ende der Suche erwartete die Kinder ein Schatz in Form von Schokolade. Im Anschluss an das Angebot wurde ein gemeinsames Picknick durchgeführt und eine Freispielphase in einer Parkanlage angeschlossen.

Während des Angebots zeigten sich die Kinder sehr motiviert, die Orte und die entsprechenden Spuren zu finden. Es stellte für diese jedoch eine große Herausforderung dar, sich eine Schatzkarte zu teilen und das Lauftempo einander anzupassen. Während es einigen der Kinder besonders wichtig war, die Spur besonders schnell beziehungsweise „als Erster“ zu finden, waren andere Kinder mehr darauf bedacht besonders viele der Spuren auszumachen. Einige der Kinder sammelten während der gesamten Schatzsuche Spuren, die sie bereits an anderen Orten gefunden hatten (z. B. Federn oder Früchte).

In späteren Interviews mit den Vorschulkindern hoben diese die Schatzsuche als besonderes Highlight während der gemeinsamen Projekttagen hervor. Besonders auch der Schatz selbst beziehungsweise, dass man diesen am Ende hatte finden können, wurde von den Kindern als Grund hierfür angegeben.

Angebot 4: Wie unterscheiden sich Baumstämme?

Bei diesem Angebot handelte es sich um das erste Angebot zum Forschenden Lernen, das mit der Gruppe der Vierjährigen durchgeführt wurde (siehe Tabelle 7).

Die Idee zu diesem Angebot entwickelte sich aus Beobachtungen der parallel zu dieser Teilstudie ablaufenden Teilstudie 5 mit Grundschulkindern: Während der Umsetzung eines Angebots zum Forschenden Lernen stellte eine Grundschülerin fest, dass die Blume (Rainfarn, *Tanacetum vulgare*), die sie betrachtet hatte, ganz anders aussah, wie die Blumen, die sie sonst malt. Diese Differenz zwischen Alltagsvorstellung und der vorgefundenen Blütenvielfalt schien das Interesse einiger Kinder geweckt zu haben. Auf Grundlage dieser Beobachtung wurde daher ein Angebot für Kindegartengruppen entwickelt, in der Kita B durchgeführt und evaluiert.

Die Forschungsfrage hierbei lautete: „Wie unterscheiden sich Baumstämme?“.

Das ausgearbeitete Angebot (siehe Anhang D, Einheit 5) wurde von einer Erzieherin in einem Wald umgesetzt. Bevor das Angebot durchgeführt wurde, hatten die Kinder zunächst die Möglichkeit zum Freispiel vor Ort.

Zu Beginn des Angebots unterhielten sich die Kinder und die Erzieherin gemeinsam darüber, was eigentlich ein Baumstamm sei und wodurch sich dieser auszeichne. Die Erzieherin regte die Kinder dann dazu an darüber nachzudenken, ob Baumstämme alle gleich aussehen oder wodurch sich diese unterscheiden können. Die Erzieherin motivierte die Kinder dazu Hypothesen aufzustellen und diese zu begründen.

Anschließend ging die Erzieherin gemeinsam mit den Kindern zu verschiedenen Bäumen und regte sie dazu an, diese genau zu betrachten und mit den Händen zu untersuchen (siehe Abbildung 13). Die Kinder sollten anschließend selbstständig weitere Baumstämme

untersuchen. Die Kinder konnten die Sozialform hierbei selbst bestimmen und ihre Untersuchungsobjekte im Rahmen eines festgelegten Umkreises auswählen. Anschließend sammelten sich die Kinder erneut, präsentierten ihre Ergebnisse und beantworteten damit die Forschungsfrage. Danach entschied sich die Erzieherin dazu, das im Material vorgeschlagene Fortsetzungsangebot durchzuführen („Ich sehe einen Baum, den du nicht siehst und der ist...“). Hieran schloss sich das gemeinsame Mittagessen im Wald und eine weitere Freispielphase an.

Während des Angebots zeigten die Kinder besonders viel Freude daran die verschiedenen Baumstämme mit ihren Händen zu untersuchen. Dies taten sie alleine, im Paar oder in größeren Gruppen von etwa vier bis fünf Kindern (siehe Abbildung 14). Sie waren erstaunt über die vielfältige Färbung, Musterungen der Rinde und den Bewuchs mit Moos und Efeu. Sie zeigten viel Ausdauer verschiedene Bäume und ihre Stämme zu untersuchen und machten andere Kinder und die Erwachsenen auf ihre Entdeckungen aufmerksam (siehe Abbildung 15). Auch die Erzieherin selbst zeigte sich überrascht über die unerwartete Vielfalt und das große Interesse der Kinder. Trotz ihrer anfänglichen Berührungängste motivierte sie diese Beobachtung dazu, ein weiteres Angebot zum Forschenden Lernen an einem nächsten Erhebungstag durchzuführen und zu evaluieren. Dieses hatte sie zuvor, als ihr die Angebote zur Baumrinde und zum Boden zur Auswahl gestellt wurden, noch abgelehnt, da es ihr unangenehm war, den Waldboden zu untersuchen. Dies begründete sie mit dem Ekel vor Spinnen und Insekten. Jedoch nahm sie während des Angebots wahr, wie neugierig sich die Kinder gegenüber dem Waldboden zeigten und war daraufhin bereit, ihre Bedenken und Ängste zurückzustellen.



Abbildung 13: Pädagogische Fachkräfte nehmen als Role Models eine wichtige Rolle bei der Interessenentwicklung der Kinder ein.



Abbildung 14: Je nach Persönlichkeit präferieren Kinder das Lernen in unterschiedlich großen Gruppen oder bleiben dabei für sich.



Abbildung 15: Andere Kinder und Erwachsene werden auf Entdeckungen aufmerksam gemacht.

Angebot 5: Was liegt auf dem Waldboden?

Dieses Angebot zum Forschenden Lernen beruhte auf der Beobachtung, dass Kinder in vorangegangenen Angeboten großes Interesse am Sammeln und Suchen von Naturmaterialien wie Bucheckern oder Blättern gezeigt hatten. Das Angebot (siehe Anhang D, Einheit 6) wurde mit derselben Gruppe Vierjähriger und den beiden Erzieherinnen vom vorherigen Angebot an derselben Stelle im Wald durchgeführt.

Die Forschungsfrage lautete: „Was liegt auf dem Waldboden?“

Nach einer Freispielphase trafen sich die Kinder und die Erzieherin im Kreis auf dem Waldboden und sprachen darüber, was Boden eigentlich ist. Danach motivierte die Erzieherin die Kinder dazu, Hypothesen aufzustellen, was auf dem Waldboden liegen könnte. Anschließend verteilte sie mit ihrer Kollegin zu Vierecken gebogene Zollstöcke an



Abbildung 16: Materialien wie „Schatzdosen“ verstärken die Wertschätzung von Naturmaterialien zusätzlich.

verschiedenen Stellen im Wald, zu denen sich die Kinder frei zuordnen konnten. Die Kinder erhielten je ein Becherlupenglas und eine „Schatzdose“ (Metalldose). Sie bekamen den Auftrag, mit ihren Händen zu untersuchen, was auf dem Boden in ihrem Zollstockrahmen zu finden ist und besondere Schätze herauszusuchen, die sie in ihre Schatzdose legen durften. Schließlich sammelten sich die Kinder wieder mit den Erzieherinnen, präsentierten ihre Ergebnisse und „Schätze“ in den Dosen und beantworteten die Forschungsfrage. Daran schloss sich erneut ein gemeinsames Mittagessen im Wald und eine Freispielphase an.

Die Kinder untersuchten die verschiedenen Bestandteile der Streuschicht des Waldbodens sehr ausdauernd und konzentriert. Die zur Verfügung gestellten Materialien (Schatzdose und Becherlupen) wurden von den Kindern intensiv in ihre Aktivitäten einbezogen (siehe Abbildung 16). Die Kinder tauschten sich untereinander über ihre Fundstücke aus und teilten und tauschten diese miteinander (siehe Abbildung 17). Besonders viel Eifer zeigten die Kinder dabei „Schätze“ für ihre Schatzdosen zu finden. Auch in der Abschlussrunde legten sie besonderen Wert darauf, diese den anderen Kindern und Erwachsenen zu zeigen und hörten auch aufmerksam zu, wenn die „Schätze“ anderer Kinder präsentiert wurden. Die Schatzdosen wurden später in der Einrichtung den anderen Kindern und Erzieherinnen sowie den Eltern stolz vorgezeigt.



Abbildung 17: Naturmaterialien werden untereinander getauscht und miteinander verglichen.

Angebot 6: Stöcke sammeln, Stöcke ordnen (Version 2)

Nachdem zwei Angebote zum Forschenden Lernen mit der Gruppe der Vierjährigen umgesetzt und reflektiert worden waren, wurde die Erzieherin gefragt, für welche Aktivität, welches Thema oder Phänomen sie sich noch ein weiteres Angebot wünschen würde. Da sie beobachtet hatte, dass die Kinder bei jedem Ausflug in den Wald gerne und ausdauernd mit Stöcken spielten, wünschte sie sich ein Angebot, welches dieses Interesse berücksichtigt. Da in den Vorstudien bereits ein Angebot zum Forschenden Lernen mit Stöcken entwickelt und evaluiert worden war, wurde der Erzieherin angeboten, dieses ebenfalls umzusetzen und zu reflektieren. Es wurde daher eine zweite Version des Angebots ausgearbeitet (siehe Anhang D, Einheit 7), welches an den aktuellen Erkenntnisstand der Studien angepasst war. So hob die Verschriftlichung etwa deutlicher die einzelnen Schritte des Forschenden Lernens hervor, um ihre Bedeutung zu betonen und das Material übersichtlicher zu strukturieren. Zudem enthielt es Beispiele, welche Antworten von den Kindern geäußert werden könnten.

Die Forschungsfrage lautete weiterhin: „Wie können Stöcke geordnet werden?“

Nach einer Freispielphase startete die Erzieherin das Angebot mit einem Gesprächskreis im Wald. Sie unterhielt sich mit den Kindern darüber, was ordnen bedeutet und wonach beispielsweise geordnet werden kann. Dann bat die Erzieherin die Kinder, sich je einen Stock zu suchen und dann zu überlegen, nach welchen Kriterien Stöcke geordnet werden können. Da die Kinder bereits einen Stock in den Händen hielten, nahm die Formulierung und Begründung von Hypothesen bei dieser Durchführung weniger Raum ein (siehe Abbildung 18). Dann bat die Erzieherin die Kinder sich je einem der Tücher zuzuordnen, die sie vorab auf den Waldboden gelegt hatte. Die Kinder sollten je zu zweit zusammenarbeiten. Die Aufteilung der Gruppen verlief ohne Schwierigkeiten. Jedoch war bei einem Paar zu beobachten, dass sie sich nicht wohl mit der Zusammensetzung fühlten. Die Kinder redeten nicht miteinander und kooperierten – trotz Unterstützung durch die Erzieherin – auch während des Angebots nicht miteinander. Die Kinder sammelten Stöcke und ordneten sie im Team nach eigenen Kriterien. Anschließend präsentierte jede Gruppe ihr Ergebnis und die Forschungsfrage wurde beantwortet. Es folgte wieder ein gemeinsames Mittagessen und eine Freispielphase. Dies war das letzte Angebot zum Forschenden Lernen, welches in Kooperation mit Kita B durchgeführt wurde.

Während des Angebots zeigten die Kinder besonders viel Ausdauer beim Sammeln der Stöcke. Während eine Gruppe besonders darauf fokussiert war, möglichst große Stöcke zu finden, suchten andere Kinder Stöcke mit besonderen Rindenfarben. Dadurch war weniger das Ordnen selbst als vielmehr bereits die Aktivität des Sammelns kriteriengeleitet. Gerade beim Ordnen benötigten die meisten Kinder noch Unterstützung von den Erzieherinnen. Alle Gruppen zeigten sich während der Präsentation stolz auf ihre Ergebnisse, legten Wert darauf, den anderen Kindern zu erklären, wie sie vorgegangen waren und hörten auch den anderen Kindern interessiert zu. Während des Angebots nutzen die Kinder Lupen, um sich ihre Stöcke genauer anzusehen. Auch untersuchten sie neugierig und eigeninitiativ die Eigenschaften ihrer Stöcke, stecken Steine in sie hinein, lösten Rinde von ihnen ab oder benutzten sie zum Balancieren.



Abbildung 18: Je nach Alter können Kinder durch konkrete Anschauungsobjekte bei der Formulierung von Vermutungen unterstützt werden.

Gesamtevaluation der Angebote

Während der Planung, Umsetzung und Evaluation der Angebote zum Forschenden Lernen in der Kita B wurde deutlich, dass die Erzieherinnen noch wenig Erfahrung mit der Methode des Forschenden Lernens aufwiesen. Zwar hatten sie bereits externe Angebote, beispielsweise mittels naturwissenschaftlicher Experimentierkoffer, umgesetzt, doch waren sie hierbei vor allen Dingen den rezeptartigen Anleitungen gefolgt. Einige der Erzieherinnen zeigten sich anfangs daher skeptisch, ob sie in der Lage seien, die Angebote entsprechend umsetzen zu können. Die Erzieherinnen dieser Einrichtung zeigten jedoch auch große Sensibilität für die Lernprozesse, Bedürfnisse und Interessen der Kinder und eine hohe Bereitschaft und Fähigkeit, flexibel auf unterschiedliche Situationen zu reagieren. Die Angebote wurden daher nach und nach so gestaltet, dass die notwendigen Charakteristika des Forschenden Lernens als Orientierungshilfen deutlich hervorstachen, ohne die Fachkräfte jedoch zu sehr einzuengen. Um ihnen ihre Unsicherheit bei der Begleitung der Kinder zu nehmen, wurden zudem verstärkt beispielhafte Antworten der Kinder eingefügt. Diese sollten den Fachkräften

verdeutlichen, dass viel mehr ihre pädagogische als biologische Fachkompetenz zur Umsetzung der Angebote und zur Begleitung der Kinder hilfreich ist.

Es stellte sich zudem heraus, dass innerhalb der Aktivitäten mit einer Minimalanforderung an zusätzlichen Materialien gearbeitet werden sollte. Aufgrund der unterschiedlichen Ausstattungen der Einrichtungen sind auch Alltagsmaterialien für pädagogische Fachkräfte in der Praxis unter Umständen schwer zu organisieren. Nichtsdestotrotz ist der Einsatz von Materialien wie Lupengläsern weiterhin zu empfehlen, da zu beobachten war, dass dies das Interesse der Kinder fördert und die Auseinandersetzung mit Themen, Objekten und Phänomenen intensiviert.

Arbeitsblätter beziehungsweise „Forschernotizen“ wurden von den Kindern sehr intensiv und gerne genutzt und ermöglichten diesen ein verstärkt selbstgesteuertes Lernen.

Es zeigt sich zudem, dass den Erzieher*innen beziehungsweise der Berücksichtigung ihrer Interessen und Bedürfnissen eine bedeutsame Rolle bei der Umsetzung der Angebote zukommt. Die Materialien und Angebote sollten daher auch die pädagogischen Fachkräfte behutsam an Phänomene der Natur heranzuführen und ihnen ermöglichen, frei zwischen verschiedenen Angeboten zu wählen. Positive Erfahrungen während der Umsetzung eines Angebots können dann dazu führen, dass Berührungspunkte abgebaut und weitere Angebote umgesetzt werden.

Zwar zeigten die Kinder große Freude und Interesse an Angeboten wie der Schatzsuche in den Botanischen Gärten, doch wäre dies ein Angebot, welches Erzieher*innen an einen Lernort im Umfeld ihrer Einrichtung anpassen müssten. Es kann zwar daher grundsätzlich eine Empfehlung zur Umsetzung eines solchen ausgesprochen werden, doch könnte sich die vorherige Vorbereitung und Entwicklung einer solchen Schatzsuche im pädagogischen Alltag als zu zeitaufwendig und daher nicht praxistauglich erweisen.

Besser geeignet scheinen Angebote, die unabhängig vom jeweiligen Standort der Einrichtung und ohne Vorbereitung umsetzbar sind. So können Baumstämme nicht nur in einem Wald, sondern auch in Parkanlagen oder Gärten untersucht werden. Auch ist es bei diesen Angeboten nicht von Bedeutung, welche Baumarten sich an einem Ort befinden, was die Übertragbarkeit auf verschiedene Standorte zusätzlich erhöht.

8.1.2 Teilstudie 5 – Kooperation Grundschule A

Bei dieser Schule handelt es sich um eine katholische Grundschule innerhalb des Stadtgebiets von Bonn. Von sich selbst schreibt die Schule in ihrem Schulprogramm, in ihrer Erziehung und ihrem Welt- und Menschenbild der „katholischen Tradition“ zu folgen. Darüber hinaus legt sie eine Betonung auf die Förderung der Persönlichkeit, der musischen und praktischen Fähigkeiten sowie der Wissbegier der Kinder.

Der Stadtteil liegt mit einem Ausländeranteil von 9% und einem 20,8%igen Anteil an Zuwanderern leicht unter dem städtischen Durchschnitt. Häufige Herkunftsländer sind hier die Türkei, Italien und Polen. Auch die Arbeitslosenquote liegt mit 6,1% leicht unter dem Durchschnittswert. Der Stadtteil gilt als beliebte Wohngegend für Familien und Studierende.

Der Kontakt wurde hergestellt, nachdem eine Lehrkraft dieser Schule mit ihrer Klasse die Botanischen Gärten der Universität Bonn im Rahmen einer Führung besucht und hierbei von dem Promotionsprojekt erfahren und die Wissenschaftlerin kennengelernt hatte. Diese hatte auch die Führung durch die Botanischen Gärten durchgeführt. Da die Lehrkraft die Projektidee sehr ansprechend fand, jedoch selbst nicht Zeit für eine Kooperation hatte, stellte sie den Kontakt zu einer Kollegin her, die ihre Parallelklasse unterrichtete.

Nach einem ersten Telefonat mit der Lehrkraft wurde ein persönliches Gespräch in der Universität verabredet. In diesem Gespräch wurde der Rahmen für die Zusammenarbeit festgelegt. So musste etwa herausgearbeitet werden, wo sich thematische Überschneidungen zum Lehrplan des zweiten Schuljahres in NRW finden lassen.

Die Lehrerin erklärte sich im Rahmen der Kooperation bereit, gemeinsam Angebote zum Forschenden Lernen zu entwickeln, umzusetzen und zu evaluieren. Darüber hinaus wurde die Erlaubnis der Schulleitung eingeholt und die Eltern durch einen Elternbrief über die geplanten Erhebungen (Beobachtungen und Interviews), den Projekthintergrund und die Rolle der begleitenden Wissenschaftlerin aufgeklärt. Es wurde zudem die Erlaubnis der Eltern eingeholt, Fotos der Kinder aus dem gemeinsamen Projekt für wissenschaftliche Publikationen nutzen zu dürfen.

Die Schule wurde im Rahmen der Zusammenarbeit insgesamt fünfmal aufgesucht. Bei drei dieser Besuche wurde das Schulgebäude verlassen (siehe Tabelle 8). Im Rahmen der Kooperation wurden zwei Angebote zum Forschenden Lernen gemeinsam entwickelt, umgesetzt und evaluiert. Neben den Gesprächen im Rahmen der teilnehmenden Beobachtung wurden 14 Leitfadeninterviews (N=7 mit der Lehrerin, N=7 mit Kindern, Leitfäden siehe Anhang B2 und B4) durchgeführt. Die sieben Interviews mit Kindern und eines der Interviews mit der Lehrkraft wurden ein Jahr nach Abschluss des gemeinsamen Projekts durchgeführt. Dies diente dazu herauszufinden, an welche Aspekte der Angebote sich die Kinder besonders gut erinnern konnten und wie sie das gemeinsame Projekt in Relation zu ihrem normalen Schulalltag wahrgenommen haben.

Die Wissenschaftlerin besuchte die Klasse nach Abschluss des Projekts noch zweimal in der Schule. Zwei Jahre nach Abschluss des gemeinsamen Projekts besuchten die Kinder mit ihrer Lehrkraft die Wissenschaftlerin an der Universität und anschließend gemeinsam mit dieser die Botanischen Gärten der Universität Bonn.

Tabelle 8: Übersicht über die Studienbestandteile der Teilstudie 5

Bestandteile der Teilstudie 5				
Wiesenprojekt Grundschüler*innen				
Erhebungstag	Datum	Ort der Durchführung	Art des Angebots	Hintergrund
1	05.09.16	Klasse	Kennenlernen im Sitzkreis	Gegenseitiges Kennenlernen, Darlegung der Projekthintergründe gegenüber den Kindern, Wecken der Neugier, Erhebung von Fragen der Kinder
2	09.09.16	Wiese	Naturentdeckerspiele	Abbau von Berührungsängsten, Kennenlernen von Methoden des Forschenden Lernens, Wecken von Neugier, Erhebung von Fragen der Kinder
3	15.09.16	Wiese	Angebot Forschendes Lernen: Welche Pflanzen wachsen auf der Wiese? (siehe Anhang D, Einheit 8)	Umsetzung und Evaluation eines Angebots zum Forschenden Lernen, Entwicklung basierend auf Gestaltungshypothesen, den Ergebnissen der vorangegangenen Teilstudien, Fragen der Kinder und Bedürfnissen der Lehrkraft
4	26.09.16	Wiese	Angebot Forschendes Lernen: Welche Tiere leben auf der Wiese? (siehe Anhang D, Einheit 9)	Umsetzung und Evaluation eines Angebots zum Forschenden Lernen, Entwicklung basierend auf Gestaltungshypothesen, den Ergebnissen der vorangegangenen Teilstudien, Fragen der Kinder und Bedürfnissen der Lehrkraft
5	30.09.16	Klasse	Nachbereitung des Wiesenprojekts, Umsetzung der optionalen Vertiefungsangebote (z. B. Anlegen eines Herbariums), Abschlussrunde mit Fragen	Wecken der Neugier der Kinder, explorative Beobachtung der Interessen der Kinder, Ermittlung der weiterführenden Fragen der Kinder
6	09.07.18	Botanischer Garten	Besuch der Klasse in den Büroräumen der Wissenschaftlerin und Führung der Klasse durch die Botanischen Gärten durch die Wissenschaftlerin	Besuch als geäußerter Wunsch der Klasse (zwei Jahre nach Durchführung des gemeinsamen Projekts), explorative Beobachtung der Kinder und informelle Gespräche über das gemeinsame Projekt mit Kindern und Lehrkraft
Zusätzlich fanden 14 Leitfadeninterviews mit den Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen statt (N=14; sieben mit Lehrkraft, sieben mit Kindern), Kinderinterviews und ein Interview mit der Lehrkraft wurden ein Jahr nach Projektende durchgeführt				

Äußerungen des situationalen Interesses von Kindergarten- und Grundschulkindern

Kognition

Die Datenanalyse der Teilstudie 5 zeigt, dass sich die kognitive Komponente des Interesses bei den Kindern (sieben bis acht Jahre alt) besonders durch verbalisierte Fragen äußert. Bei diesen greifen die Kinder auf bereits vorhandenes Vorwissen und Alltagserfahrungen zurück („Wie ziehen die Bienen den Honig aus den Blumen?“). Die Fragen selbst reichen von relativ oberflächlichen „Was ist das“-Fragen bis hin zu komplexeren Fragen etwa zu den Hintergründen eines beobachteten Phänomens („Wie schaffen es die Wurzeln von Bäumen denn, durch Asphalt zu brechen?“). Teilweise können die Fragen als Ausgangspunkt für das Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten genutzt werden (z. B. „Welche Blumen wachsen auf einer Wiese?“). Andere Fragen lassen sich eher durch Langzeitbeobachtungen, Recherchen oder Experimente im Klassenraum beantworten („Wie wird aus einem Samen eine Blume?“, „Ich würde gerne wissen, was der erste Baum auf der Welt war.“).

Auch der Wunsch, mehr über etwas erfahren zu wollen, kann als Äußerung von Interesse interpretiert werden und zeigt sich auch darüber, dass sich Kinder über ein konkretes Angebot hinaus eigenständig weiter oder vertiefend mit einem potentiellen Interessengegenstand befassen. Dies kann zudem als Anzeichen für die Entwicklung eines individuellen Interesses interpretiert werden.

Datenbeispiel:

Kinder rufen laut und freudvoll, nachdem sie ein Tier auf der Wiese gefangen haben:

Kind1: Ja! Ja! Wir haben ein Tier! Hier!

Kind2: Wir wollen unseres angucken [im Bestimmungsbuch]!

Interviewerin: Genau, guckt mal, ob ihr das finden könnt.

Kind2: Ich geh jetzt mal das Buch holen!

Kind1: Ja! Wir wollen rausfinden, was das ist.

Kind: Seit wir das [Projekt] zusammen gemacht haben, hab ich mich jetzt auch ein bisschen mit den Pflanzen interessiert. Also wenn ich auf einmal so eine Pflanze sehe, die mir bekannt vorkommt, dann denk ich sofort ganz schnell nach: „Wie heißt diese Pflanze, wie heißt diese Pflanze?“. Und das ist halt ganz schön lustig bei mir, wenn ich auf einmal „Ah, so heißt diese Pflanze!“. Ich sag das dann meinen Eltern und die lachen dann auch (lacht).

Interviewerin: Unser Projekt ist ja jetzt schon ein Jahr her. Hast du dich seitdem nochmal mit dem Thema Wiese oder den Tieren und Pflanzen dort beschäftigt?

Kind: Ich habe nochmal ein Buch darüber gelesen.

Interviewerin: Hattest du dir das Buch zu dem Thema ausgesucht, weil wir das Thema gemacht haben oder war das eigentlich Zufall, dass dir das Buch in die Hände gekommen ist?

Kind: Ja, ich hab nach einem Buch darüber gesucht und dann hab ich das gefunden. So eins über ganz viele verschiedene Arten. Von Insekten und so.

Kind: Ich fände es gut, wenn wir nochmal sowas [so ein Projekt] machen würden, weil man so über Tiere dann was lernt und dann wird man mehr ein Genie über diese Tiere,

dann weiß man mehr über die Tiere. (...) Dann wird man so ein schlauer Junge. Also und draußen zu lernen wäre nochmal gut. Dann könnte man über die Tiere reden und so. Dass die Kinder auch irgendwas über die Tiere mehr erfahren und ja das finde ich schon gut.

Interviewerin: Ja, OK. Und dann zu meiner letzten Frage, bei der X war das so, dass sie im Interview mehrfach betont hat, dass sie jetzt ein riesen Sachunterrichtsfan ist und sich auch mit ihrer Mutter Bücher ausgeliehen hat und so und ich wollte dich mal fragen, seit wann das denn so ist? War das auch vor dem Projekt schon so, dass sie da so begeistert war oder hat sich das irgendwie im Laufe des letzten Jahres entwickelt, vielleicht auch durch etwas, was du noch mit denen in der Schule gemacht hast?

Lehrerin: Ne, das hat mir die Mutter auch so erzählt. Die hat jetzt nicht gesagt, dass das jetzt durch das Projekt ist aber die hat mir das auch geschildert, dass das jetzt so ihre neue Leidenschaft ist und sich jetzt auch alle möglichen ja Sendung mit der Maus Sendungen oder Willy wills wissen oder weiß ich was Sendungen anguckt.

Dadurch, dass der Kontakt zu den Kindern der Klasse über einen Zeitraum von zwei Jahren aufrecht erhalten wurde, war es zudem möglich, eine weitere Äußerung der kognitiven Komponente des Interesses zu identifizieren: Die Erinnerungen der Kinder geben Aufschluss darüber, welche Situationen, Aktivitäten oder Objekte ihnen besonders im Gedächtnis geblieben sind. Diese langfristige Einbettung ausgewählter Aspekte in die kognitiven Strukturen kann als Interessenäußerung interpretiert werden. Dies wird auch von der Lehrkraft im Rahmen von Interviewgesprächen benannt.

Datenbeispiel:

Interviewerin: Wir haben ja letztes Jahr zusammen ein Projekt gemacht. Woran erinnerst du dich denn noch besonders gut?

Kind: Das war da, wo die Jungs da so einen besonderen Käfer gefangen haben. Unten an der Rheinwiese. Und da an der Rheinwiese, wo wir auch die Kräuter und so besprochen haben. Und da wo die so eine Spinne oder eine Heuschrecke gefangen haben. (...) Wir sind da mit Gläsern [Lupengläsern] rumgelaufen und ich wusste, dass wir diese Gläser (Pause) und ich hab auch eins davon und immer wenn ich das sehe denke ich daran (lacht) deswegen kann ich mich daran noch gut erinnern.

Interviewerin: Woran kannst du dich dabei [Projekt von vor einem Jahr] denn noch besonders gut erinnern?

Kind: Dass eine Gruppe eine Schnecke hatte und die andere Gruppe hatte eine Heuschrecke und eine andere Gruppe hatte eine Fliege und dann sah die Heuschrecke so ausgehungert aus und dann haben die gesagt „Werft mal die Fliege (lacht) zu der Schrecke rein“.

Interviewerin: Und was ist dann passiert?

Kind: Haben die nicht gemacht.

Interviewerin: Was meinst du denn, warum erinnerst du dich genau daran noch besonders gut?

Kind: Weil es schön war (Pause) und weil wir dann keine Schule hatten.

Lehrerin: *Also, was die total mitgenommen haben, das machen die auch jetzt immer noch, vor allem dieses recherchieren danach. Also dieses eigenständige und mal in Büchern nachgucken oder Experten zu fragen oder so das ist auch etwas, was die da sehr mitgenommen haben und dann auch nicht mehr nur auf mich zukommen und mich alles fragen, sondern sagen „Können wir uns da mal ein Buch zu ausleihen?“. (...) auch diese Arbeitsweisen einfach, dieses selber Nachgucken und selbstständiger werden, das haben die halt auch davon mitgenommen. Also nicht nur inhaltlich, sondern auch methodisch.*

Interviewerin: *OK, und er erinnerte sich auch an extrem viele Details. Also er hat mir quasi nochmal komplett jeden Tag nacherzählt, was wir da gemacht haben, wo ich total verblüfft war, dass er sich an das alles noch so erinnert. Ist das normal? Dass er da so (Pause) ja so aufmerksam und konzentriert ist, dass er sich an so viele Dinge noch erinnern kann?*

Lehrerin: *Also X ist schon einer der stärkeren Kinder würde ich sagen, aber hätte ich jetzt auch nicht erwartet, dass er sich jetzt noch so detailreich irgendwie an alles erinnern kann, das hätte ich nicht erwartet. (...) sonst ist das auch so einer, der zuhause nichts erzählt. Also wenn ich der Mutter jetzt so Glauben schenken darf, ne? Also wenn sie fragt „Was hast du gegessen?“ dann sagt er „Nix“ oder so „Weiß ich nicht mehr“ oder so (lacht) eher. Also deswegen, da hätte ich jetzt nicht mit gerechnet, dass er sich an viele Details erinnern kann.*

Wert

Auch bei den Grundschulkindern war zu beobachten, dass sie ihre Wertschätzung einem potentiellen Interessengegenstand gegenüber durch die Nutzung von Begriffen wie „schön“, „cool“ oder zusätzlich auch „geil“ und „krass“ ausdrücken. Der Begriff „schön“ wird hier jedoch besonders häufig verwendet. Anders als bei den Kindern im Kindergartenalter findet sich der Begriff „schön“ meist eingebaut in komplexere Sätze, die darauf schließend lassen, dass einem Ort, einer Situation, einem Gegenstand, einer Aktivität oder einem Phänomen ein besonderer Wert beigemessen wird.

Datenbeispiel:

Kind: *Oh, hier ist es voll schön. Man kann sich hier hinsetzen, nur aus Natur [sitzt auf einer Steinbank]. Nicht sowas aus der Fabrik, sondern nur Natur.*

Kind: *Die Blumen da sind voll schön.*

Kind: *Am besten war, dass ich die Blumen untersuchen durfte. Das war wirklich toll, weil man dann durch die Lupe schaut und dann kann man das Schönste an den Blumen sehen. Was man vorher nicht sehen kann. Zum Beispiel bei den lilanen Blumen (Wegwarte, Cichorium intybus), da sind solche Kringel.*

Kind: *Hier ist es schön wie in einem Märchen.*

Die Kinder formulieren zudem Sätze, die den besonderen Wert von Gegenständen, den diese für sie oder die Gesellschaft haben, direkt benennen.

Datenbeispiel:

Kind: *Also es war halt gut [das gemeinsame Projekt], weil es um Natur geht und ich find Natur halt ganz schön, weil sie halt schön aussieht und uns halt hilft, dass wir leben können und halt viel hilft.*

Kind: *Ich fand's schön, dass wir draußen waren, weil die Natur schön aussieht und hilft, dass wir atmen können. Und Bäume Papier machen, dass man halt schreiben kann und halt Sachen machen kann.*

Auch bei den Grundschüler*innen drückt sich die Wertkomponente des Interesses außerdem durch einen sorgsamen, rücksichtsvollen Umgang mit potentiellen Interessengegenständen aus. Auch das „sich um etwas kümmern“ kann als Äußerung einer besonderen Wertschätzung interpretiert werden.

Datenbeispiel:

Kind: *Darf ich hierbleiben und den Baum umarmen?*

Kind: *Frau Weiser, ich habe eine Biene auf dem Boden gefunden! Wo ist eine Blüte, die die mögen? Dann kann ich sie da draufsetzen.*

Kind: *Ich kann die Spinne nicht wieder freilassen [die vorher mit Lupenglas gefangen wurde].*

Interviewerin: *Wieso nicht?*

Kind: *Die Spinne hat ihr Bein verloren! (...) Die wachsen vielleicht nach, aber solange kann ich die nicht freilassen.*

Interviewerin: *Vielleicht tust du sie an ein sicheres Plätzchen, ne? Weil wir wissen ja jetzt auch gar nicht was die frisst. Wir können die ja jetzt auch nicht behalten.*

Kind: *Ich weiß aber, was sie frisst. Bei mir zuhause habe ich Platz und ich kann mich um sie kümmern bis es ihr wieder gut geht. Weil hier draußen überlebt die ohne Bein nicht.*

Interviewerin: *Aber die Abmachung ist ja eigentlich, dass wir alle Tiere, die wir hier finden auch wieder an den Ort bringen, wo wir sie gefunden haben, ne?*

Kind: *Du hast aber nicht von verletzten Tieren geredet.*

Interviewerin: *Na, von allen Tieren habe ich geredet.*

Kind: *Aber nicht von verletzten.*

Interviewerin: *Ich habe ja gesagt „alle Tiere“. Ganz egal, ob die eine Schleife auf dem Kopf haben, ein Bein gebrochen oder ein Flügelchen verdreht. Komm, wir lassen die gemeinsam an einem sicheren Ort wieder frei.*

Kind: *Aber die ist ganz krank (besorgter Tonfall). (Pause) Ich weiß. Ich bau der jetzt was kurzes. So ein kleines Haus wo die ein Spinnennetz bauen kann. Aber ich komme dann morgen mit, ich habe ein größeres Glas.*

Interviewerin: *Und dann kommst du nochmal wieder und guckst wie es ihr geht?*

Kind: *Nö, die nehme ich dann mit.*

Auch, dass die Kinder die Auseinandersetzung mit einem potentiellen Interessengegenstand anderen Dingen vorziehen, Zeit und Anstrengung investieren, um sich mit diesem auseinander

zu setzen sowie andere auf diesen aufmerksam machen, lässt auf eine besondere Wertschätzung schließen. Dass sich Kinder auch in ihrer Freizeit weiter mit einem Interessengegenstand beschäftigen oder sich sogar Geburtstags- oder Weihnachtsgeschenke aus einem Interessenbereich wünschen, kann zudem auf die Entwicklung eines individuellen Interesses hindeuten.

Datenbeispiel:

Auszug aus einem Elternbrief:

„Liebe Frau Weiser, vor Allem möchte ich mich bei Ihnen für das wunderbare Projekt bedanken. Meine Tochter X, hatte viel Spaß dabei und sammelte viele Erfahrungen und Erlebnisse. Sie spricht bis heute über die Zeit, die sie damals mit Ihnen verbrachte. (...) Während des Spaziergangs zeigt und benennt uns X die Pflanzen, die sie mit Ihnen kennenlernte. (...)“

Interviewerin: *OK, und hast du dich, nachdem wir uns die Wiese also die Pflanzen und die Tiere dort angeguckt haben, hast du dich im letzten Jahr nochmal mit so einem Thema beschäftigt?*

Kind: *Ja, schon. Vor allen Dingen habe ich mir jetzt einen Laubhaufen hin gebaut und da hab ich schon die ersten Mitbewohner drin.*

Interviewerin: *Ja? Wer wohnt denn da drin?*

Kind: *Ohrenkneifer.*

Interviewerin: *Cool. Und war das deine Idee, bist du da selber drauf gekommen, dass du das machen wolltest?*

Kind: *Ja, ich überlege sogar, dass ich mir zu Weihnachten so einen Fledermauskasten wünsche.*

Lehrerin: *(...) Bei der X hat das durch das Projekt wirklich was in Bewegung gesetzt. Sie leiht sich Bücher über Natur aus und (Pause) sie hat halt eine Lese-Rechtschreibschwäche und wenn sie sich dann überhaupt an ein Buch ran traut dann eins über Natur und dann ist das auch egal wie klein die Schrift ist (lacht) obwohl das ja eigentlich viel schwieriger ist so ein Sachunterrichtsbuch zu lesen oder irgendwie ein wissenschaftliches Buch oder über Tiere oder keine Ahnung was, nur solche Bücher. Also die liest sich keine Geschichten durch.*

Interviewerin: *Du hast gerade gesagt, dass alle das Projekt so toll fanden. Woran hast du das gemerkt?*

Kind: *Ja, weil es dann (Pause) also wir hatten das mal im zweiten Schuljahr. Da sind immer ganz viele auf Toilette gerannt, wenn wir Mathe hatten und haben gesagt „Wir müssen auf Klo“ und bei Ihnen ist das dann nicht passiert (lacht). Da musste niemand auf Toilette.*

Lehrerin: *Das hätte ich jetzt nicht gedacht, dass die alle so dabei sind. Also für die ist es immer schön eine Abwechslung zu haben und in anderen Räumlichkeiten zu sein und raus zu kommen. Das motiviert die schon immer. Aber die haben ja jetzt hier draußen Frühstückspause und sind trotzdem alle noch am Sammeln und Suchen. Das hab ich auch noch nicht erlebt (lacht).*

Formative Evaluation

Die Analyse der Daten zeigt außerdem, dass bei den Grundschüler*innen die Wertkomponente des Interesses häufiger als bei den Kindergartenkindern eine Qualität aufweist, bei der die eigenen Bedürfnisse zu Gunsten der Bedürfnisse anderer Lebewesen zurück gestellt werden. Viele der Kinder nehmen schon nach kurzer Zeit durch eigene Beobachtungen sowie Anregungen durch Erwachsene oder andere Kinder Tiere und Pflanzen als Lebewesen mit besonderen Eigenschaften und Bedürfnissen wahr und zeigen eine hohe Bereitschaft, diese zu berücksichtigen.

Datenbeispiel:

Kind: *Es wäre nicht so schön gewesen, sich die Tiere und Pflanzen nur in der Klasse anzugucken, weil man kann dann wirklich sehen wie sie dort [auf der Wiese] leben und wenn man dann auch mal eine Feuerwanze hat (Pause) also man kann sie vielleicht auch auf eine Wiese setzen, wenn sie denn wirklich dort lebt. Um ihr zu helfen. Weil in einem Kästchen [Transportbox] ist sie ja nicht zuhause (lacht), sie ist ja eher in der freien Natur zuhause.*

Interviewerin: *Wäre das auch genauso schön gewesen, wenn ihr die Tiere zum Beispiel mit Marmeladegläsern gefangen hättet und nicht mit den Lupengläsern?*

Kind: *Nein, weil für die Tiere wäre es halt auch nicht so gut. Weil in den Gläsern, in den Tiergläsern sind auch so Luftlöcher drin, dass die atmen können. Aber wenn man das Marmeladeglas dann zumacht, da sind halt keine Löcher drin und dann sterben die Tiere.*

Kind1: *Da ist eine Wespe. Die darf man aber töten, weil die kann einen stechen.*

Kind2: *Nein! Du darfst gar kein Tier töten, auch wenn uns das stechen kann. Das ist gegen die Natur!*

Kind: *Nein, wir können jetzt nicht alle bei euch gucken kommen [zu anderer Gruppe]. Weil da werden ja alle so nah kommen und dran gucken und so dran klopfen, da würde sich ja das Heupferd erschrecken [welches im Lupenglas gefangen wurde].*

Emotion

Die Auswertung der Daten macht deutlich, dass sich die emotionale Komponente des Interesses auch bei Kindern im Grundschulalter durch Lachen, Lächeln, Jubeln und ähnliche körpersprachliche Aspekte äußert. Dieser Ausdruck scheint bezüglich des Interesses der Kinder im Schulalltag aussagekräftig zu sein, da einige der Kinder von sich selbst behaupten, normalerweise in der Schule keinen oder nur wenig Spaß zu haben. Dieser Eindruck wird auch von der Lehrerin bestätigt.

Datenbeispiel:

Lehrerin: *Y hasst Schule, der geht überhaupt nicht gerne zur Schule und trägt Kämpfe mit seinen Eltern zuhause aus, damit er überhaupt in die Schule kommt. Also der ist normalerweise überhaupt nicht so motiviert und enthusiastisch wie du ihn jetzt kennengelernt hast (lacht). Das kann ich mir schon vorstellen, dass der in dem Interview mit dir dann auch sagte, dass er gerne wieder so ein Projekt machen würde und das Gefühl hatte, dass er da keine Schule hatte.*

Kind: *Ja, [würde gerne nochmal so ein Projekt machen], weil das war auch noch mal wieder so gut, weil ich hatte nicht so viel im Leben so richtig viel Spaß und so diese Projekte machen mir sehr viel Spaß.*

Zwar waren bei vielen der Kinder während der gemeinsam durchgeführten Angebote eine Vielzahl positiver Emotionen zu beobachten, es lassen sich jedoch trotzdem Situationen identifizieren, bei denen die Kinder besonders viel Spaß gehabt zu haben scheinen. Die Kinder sind in der Lage, ihre emotionale Stimmung zu reflektieren und identifizieren ebenfalls Situationen, in denen sie besonders viel Spaß hatten oder die sie besonders genossen haben. Auch die Lehrkraft beobachtete, dass die Kinder während bestimmter Aktivitäten oder bei spezifischen Objekten besonders viele positive Emotionen gezeigt haben. Der Ausdruck positiver Emotionen scheint damit ein aussagekräftiges Kriterium zur Identifikation von situationalem Interesse bei Grundschüler*innen zu sein – zumindest aussagekräftiger, als dies bei Kindern im Kindergartenalter der Fall ist.

Datenbeispiel:

Lehrerin: *Also immer, wenn sie was gefunden hatten (lacht) waren sie total glücklich „Oh, die haben wir gefunden“, haben ihrer Gruppe Bescheid gesagt. Da hatten sie auch viel Freude dran sich das dann zu überlegen und (überlegend) haben das ja wirklich auch ganz treffend gemacht. Es hat sich jetzt keiner irgendeinen ganz anderen Namen von Star Wars ausgedacht oder so (lacht). Sie haben sich wirklich schon darauf bezogen, was sie jetzt da beobachtet haben. Und da fand ich auch, dass die besonders viel rumgekichert haben.*

Kind: *Halt das mit dem Insektenfangen hat mir besonders gut gefallen. Da sind wir durchs Gras und so überall rumgehüpft (lacht) und wollten die fangen und bei den Lauten [während Spiel „Geräuschlandkarte“] da musste man halt richtig gut hinhören. Das hat mir Spaß gemacht.*

Kind: *Das hat mir richtig viel Spaß gemacht. Besonders, weil wir auch runter zum Rhein gegangen sind und halt da haben wir ganz viel über die Insekten erfahren und über die Natur und so.*

Die emotionale Komponente des Interesses zeigt sich bei den Grundschulkindern zudem dadurch, dass sie verbal oder körperlich zum Ausdruck bringen, dass sie sich an einem Ort oder in einer Situation wohl fühlen. Die Lehrkraft macht dieses Wohlbefinden bei einigen Kindern auch dadurch aus, dass sich diese wenig oder nicht so aggressiv zeigen, wie sie es im Schulalltag erlebt.

Datenbeispiel:

Lehrerin: *Nein, er ist nicht immer so motiviert [beobachten Kind während es Pflanzen sammelt]. Das kommt so ein bisschen aufs Thema an, aber ne, kann man nicht so sagen. (...) Wundert mich auch, dass er jetzt (Pause), also der eckt halt sonst überall an in so freien Situationen eigentlich. (...) Jetzt hätte ich schon damit gerechnet, dass er auch jemandem einfach mal so eine runterhaut. Aber hier wirkt er gerade echt ganz entspannt.*

Die Datenanalyse zeigt, dass die Kinder während der gemeinsamen Projektstage sehr wenige negative Emotionen gezeigt haben. Wenn dies der Fall war, äußerten sich diese meist in Form von Wut, Frustration oder Sorge um das Wohl von Tieren oder Pflanzen. Die Frustration einiger Kinder führte dazu, dass sie sich von der Gruppe entfernten und gemeinsame Aktivitäten verweigerten. Vereinzelt stritten sich Kinder während Gruppenarbeitsphasen: So führte etwa die Frage, wer die Schere halten oder das Tier einfangen durfte, zu Konflikten. Da solche Äußerungen negativer Emotionen jedoch häufig in Beziehung dazu standen, dass die Kinder etwas selber durchführen oder nutzen wollten, können die negativen Emotionen dahingehend interpretiert werden, dass bestimmten Aktivitäten oder Objekten ein besonderer Wert beigemessen wurde. Insofern können auch negative Emotionen unter gewissen Umständen als eine Äußerung von situationalem Interesse interpretiert werden.

Förderung der Interessenentwicklung

Die Datenanalyse zeigt, dass Bewegung einen großen Einfluss auf die Interessenentwicklung der Kinder hat. Bewegung scheint sich auf alle drei Komponenten von Interesse (Emotion, Wert und Kognition) in positiver Weise auszuwirken. So schildern die Kinder, dass sie sich besser konzentrieren können, wenn sie sich bewegen dürfen. Auch empfinden sie mehr Freude beim Lernen, wenn dies in Bewegung stattfindet. Zudem schätzen und präferieren die Kinder Aktivitäten und Themen, bei denen ihnen eine Auseinandersetzung in Bewegung möglich ist. Ein positiver Effekt auf das Interesse der Kinder wird auch von der Lehrkraft festgestellt.

Datenbeispiel:

Lehrerin: *(...) Ja, die fanden das alle richtig gut heute. Die waren halt so auf die Sache konzentriert. Das ist auch anders als im Klassenraum. Da gibt es ja mit Sicherheit immer ein oder zwei Kinder, die irgendwas anderes in der Zeit machen. Also egal was es ist, Mathe oder sonst irgendwas und wenn man es ihnen auch nicht ansieht und die dann*

irgendwie mit ihren Gedanken woanders sind. Aber da waren tatsächlich alle bei der Sache heute und in Bewegung und das ist halt auch wichtig für die Kinder und nicht nur da zu sitzen, ne?

Kind: Ich kann mich schon konzentrieren, aber ich glaube ich lenke mich immer selber ab und merke es gar nicht (lacht). Ich glaube, dass es für mich besser draußen ist.

Interviewerin: Warum glaubst du, ist das besser?

Kind: Da bewegt man sich ein bisschen und dann hat man nicht mehr so viel Energie, die man im Klassenzimmer dann los wird. Kinder brauchen das (lacht).

Lehrerin: Ich fand auch, dass konzentrationsschwache Kinder längere Ausdauer hatten da in der Natur, weil sie sich auch einfach ein bisschen freier bewegen konnten und nicht da sitzen mussten. Die durften sich halt bewegen (...) und wie sehen die aus und alles anfassen und berühren, also so mit allen Sinnen eben auch.

Kind: Also ich fand es toll, weil es ist so, dass man halt beim Rausgehen, das macht Spaß, weil man halt auch mal wieder frische Luft schnappen kann und muss nicht die ganze Zeit (Pause) und das macht halt Spaß, weil man kann dann halt auch nach draußen und kann sich halt auch ein bisschen bewegen und nicht nur immer am Platz sitzen.

Lehrerin: Der kann auch in der Klasse nicht stillsitzen. Der hat sich gar nicht mehr am Ende zu seiner Gruppe gesetzt. Der ist dann aufgestanden, hat Steine ins Wasser geschmissen und hat sich eigentlich gar nicht mehr mit seiner Gruppe beschäftigt. Er hat dann zwar auch gesagt „Die brauchen mich nicht“, aber ich glaub, daran lag es gar nicht. (...), weil es ums Sitzen und Aufschreiben ging. Und er wollte sich dann da eher nochmal bewegen. Und von daher sehe ich da schon einen großen Vorteil drin alle Kinder zu packen, wenn ihnen die Bewegungsmöglichkeit gegeben wird.

Darüber hinaus zeigt die Analyse der Daten, dass sich die Rahmenbedingungen von Naturräumen positiv auf die Erlebnisqualität und damit auch förderlich auf die Interessenentwicklung der Kinder auswirken können. Zu diesen Rahmenbedingungen zählen zum einen die diversen Bewegungsmöglichkeiten. Zum anderen gehören hierzu auch Aspekte wie frische Luft, angenehme Geräusche beziehungsweise Stille, Anderen auch mal aus dem Weg gehen zu können, sowie ästhetische Aspekte. Diese Rahmenbedingungen werden auch von den Kindern selbst als positiv für ihre Entwicklung erkannt und benannt.

Datenbeispiel:

Lehrerin: Ich glaube, es war sehr motivierend (...) sich eben alles mal in live anzugucken anstatt irgendwie auf Bildern. Das ist einfach motivierend, sodass die eher bei der Sache sind (...) und weil das alle Kinder können. Da forschen. Da muss man kein besonderes Vorwissen für haben. Ja, oder eben Können haben. Was machen Kinder mit LRS? Die irgendwie Informationen aus Texten herausbekommen müssen. Oder Verhaltensauffälligkeiten. Das kann man draußen auch besser kompensieren als in einer Klasse, wo dann irgendwie still gearbeitet werden muss, weil sich alle konzentrieren müssen. Das ist ja draußen auch viel einfacher regelbar, dass man sich

die Gruppen auch auseinander schicken kann und dass man eben nicht so leise sein muss, ne? Das ist auch ein Vorteil.

Kind: Ich find es draußen schön, weil es da auch manchmal richtig still ist, und dann kann man sich gut konzentrieren.

Diese Rahmenbedingungen ermöglichen zudem Primärerfahrungen mit der Natur. Die Interviews mit den Kindern und der Lehrkraft zeigen, dass diese ebenfalls ein großes Potential in dem Lernen in Naturräumen für die Interessenentwicklung sehen, da dies das Lernen mit allen Sinnen ermöglicht und die Vielfalt der Natur ganzheitlich erfahrbar werden lässt.

Datenbeispiel:

Interview mit Lehrkraft zwei Jahre nach dem Projekt:

Lehrerin: Also X hat gestern zu mir zum Beispiel noch mal gesagt und hat nochmal erwähnt, was sie so am besten in der Schule findet und welche Fächer und so weiter und „am tollsten ist Sachunterricht und das beste in der ganzen Zeit war das Projekt mit der Frau Weiser“ (lacht) und ich so: „Ja, super“ (lacht) und dann hab ich sie auch gefragt, was denn so gut gewesen war und dann sagte sie auch wegen den Insekten „Ja, ich hätte die vorher nie auf die Hand genommen und jetzt hab ich mir die mal richtig angeguckt in so einem Becherglas und konnte erkennen wie die Beine aussehen“ (...) Das man halt so nah dran ist und nicht nur auf ´nem Bild und dass die sich das deshalb merken können. (...) Einfach dieses nah an der Natur sein.

Lehrerin: (überlegend) Ne, also ich glaub generell ist das sowieso interessant, sich das alles in lebend oder in live anzugucken. Jetzt nicht in Büchern. Seien es jetzt Pflanzen oder Tiere. (...) Das ist spannend, weil es sich bewegt und weil es davonlaufen kann. (...) Ja, alleine schon durch die Bewegung und dass ein Bild ein Bild ist. Und ich mein, man guckt sich ja nicht so verschiedene Bilder vom gleichen Käfer an, aber man sieht vielleicht schon verschiedene Käfer [in der Natur] und man sieht vielleicht doch nochmal die Unterschiede, die man bei dem ein oder anderen Käfer feststellen kann (...) Oder auch die Pflanzen, die sind ja dann auch nochmal so unterschiedlich untereinander und manche waren ja dann schon im verwelkten Zustand und manche eben nicht und wie sehr die sich dann auch nochmal vom Aussehen verändern. (Pause) Also so eine Vielfalt guckt man sich auf einem Bild ja gar nicht an. Man kann es anfassen, drehen und wenden. Das kannst du alles auf einem Bild nicht, ne? Das ist eben diese Dreidimensionalität.

Kind: Aber es ist dann halt, also man könnte auch raus gehen und dann kann man es auch wirklich richtig anfassen und dann halt auch wirklich richtig sehen, wie es halt auch in echt aussieht.

Kind: Ich wusste zum Beispiel vorher noch gar nicht, was eine Lachmöwe ist. Und hier drin ist ja nirgendwo eine Lachmöwe (lacht), die ist nur draußen und dann weiß ich ja nicht, wie eine Lachmöwe aussieht. Ich weiß nur, was die für Geräusche macht.

Interviewerin: Und wenn ich euch jetzt ein Foto von einer Lachmöwe gezeigt hätte, warum wäre das anders gewesen als die da draußen zu sehen?

Kind: *Weil dann hätte ich sie nur in 2D sehen können und nicht in 3D.*

Interviewerin: *Und warum ist das besser, die in 3D zu sehen?*

Kind: *Weil man dann weiß, wie die sich auch verhält.*

Kind: *Nein, draußen macht mehr Spaß, weil man halt auch sehen kann, wie hoch die Grashüpfer springen können oder wie es halt alles so ist bei denen und wo die sich halt gerne aufhalten und so.*

Lehrerin: *Dann finde ich auch beim Ertasten besonders der (überlegend) also die haben auch alle gerne die Lupe in die Hand genommen, aber es hat dann keiner gesagt „Och, das sieht so aus“ sondern „Oh, das fühlt sich ja ganz rau an“ oder „Ach, das ist ganz weich“ und eher beim Ertasten fand ich hatten sie vor allem diese positiven Emotionen.*

Die Analyse der Daten macht deutlich, dass sich Aktivitäten, die den Kindern ein hohes Maß an Selbsttätigkeit ermöglichen, sehr positiv auf die Entwicklung des situationalen Interesses auswirken. Dies scheint auch dadurch begründet zu sein, dass ein hohes Maß an selbstaktiven und handlungsorientierten Tätigkeiten allen Kindern, unabhängig von ihrem Vorwissen sowie Sprach- und Schreibkompetenzen die Möglichkeit gibt sich einzubringen und gute Ergebnisse zu erzielen.

Datenbeispiel:

Lehrerin: *Ich glaube auch, dass das für Kinder, die eben nicht still im Klassenraum sitzen können und sich nicht (Pause) zum Beispiel auch nicht gut lesen können und sich die Sachen nicht aus den Büchern herausarbeiten können oder durch Lesetexte, dass das für die auch eine super Chance ist, sich da Wissen anzueignen. Wenn man raus geht in die Natur und sich das selber anschaut und erforscht und auch ein bisschen zum Denken anregt und nicht einfach Wissen schon übernehmen, was ihnen erzählt wird oder was sie halt irgendwo gelesen haben, sondern selber erklären, weil es oft auch mehr hängen bleibt als aus einem Lesebuch. Oder wie gesagt, weil es manche Kinder auch einfach nicht anders können.*

Lehrerin: *Ich glaube auch, dass sich die Kinder noch besonders gut an viele Details erinnern können, weil sie wahrscheinlich diese direkte Erfahrung mit Natur gemacht haben. Ja, und der direkten Begegnung und dem Spaß an der Sache. Das ist für die Kinder schon schöner, als die ganze Zeit im Klassenraum zu sitzen und dieses selbst Erfahren, Lernen, Mitmachen und selbst auch Tun sag ich jetzt mal. Nicht nur dieses Theoretische, sondern das selber Anpacken.*

Lehrerin: *Die X ist auch besser (lacht) also so draußen. Genau, und der Y (Pause) also grade so die Kinder, die eigentlich schwächer sind. Die finden hier so einen „Anpack“ und wissen, was sie tun müssen. Die sind da interessierter dran, grade was zu suchen und so offener. Das sind auch die Kinder, die sich sonst nicht so gut konzentrieren können. Die X kann sich sonst zum Beispiel auch überhaupt nicht konzentrieren, aber jetzt ist die ja voll bei der Sache. Die ist ganz träumerisch, aber hier ist die ganz bei der Sache.*

Aktivitäten, die den Kindern ermöglichen, Probleme und Fragen aktiv anzugehen und eigenständig zu lösen, vermitteln den Kindern zudem ein hohes Maß an Methodenkompetenz und fördern die Fähigkeit zum kritischen Denken. Gerade diese Kompetenzen scheinen sich bei den Kindern im Langzeitgedächtnis verankert zu haben. Auch die Lehrkraft betont, dass es gerade die Methoden sind, die die Kinder langfristig (auch noch zwei Jahre nach dem gemeinsamen Projekt) aktiv verwenden und auf andere Situationen übertragen können.

Datenbeispiel:

Interviewgespräch ein Jahr nach gemeinsamem Projekt:

Interviewerin: Was glaubst du denn, ist bei den Kindern nach dem Projekt am meisten hängen geblieben?

Lehrerin: (...) und die fangen jetzt auch manchmal an und wenn sie nicht so richtig wissen, wie die Blume heißt oder so, dann erzählen sie halt irgendwas (lacht) und denken sich selber einen Namen aus aufgrund der Eigenschaften die die Blume hat – so wie du das eben mit denen auch gemacht hast. (...) und vor allem dieses Recherchieren danach und mal in Büchern nachgucken oder Experten zu fragen oder so. Das ist auch etwas, was die da sehr mitgenommen haben.

Interviewgespräch zwei Jahre nach gemeinsamem Projekt:

Lehrerin: Also das mit den Namen [sich selbst Namen für Pflanzen aufgrund derer Eigenschaften ausdenken, wenn sie den Namen der Pflanze nicht herausfinden können oder kennen] das machen sie auch immer nochmal zwischendurch. Also die geben dann einfach allem nochmal Namen (lacht). Also auch noch anderen Dingen, weil die denken ja „Das ist ja bei den Pflanzen auch so, dann kann man das auch auf andere Bereiche übertragen“ (lacht) (...) Ja, und so dieses Recherchieren. Ich glaub dieses Recherchieren ist total hängen geblieben. Also auch wenn wir Lernplakate zu irgendwas machen. Und bei Nachfragen „Vielleicht weiß die Frau Weiser das“ (lacht). Also, dass man ja auch einen Experten fragen kann. Also die wissen jetzt heute vielleicht nicht mehr alle genau, wie jetzt die Tiere und Pflanzen genau hießen, die wir uns auf der Wiese angeguckt haben, aber dieses selbst Herausfinden, das haben die sich auch alle total behalten. Also immer, wenn die Fragen haben und wir die nicht beantworten können sagen sie „Ja, dann müssen wir das eben selbst herausfinden“ (lacht). Ich weiß ja auch oft Sachen nicht (lacht).

Die meisten Kinder äußerten sich sehr positiv dazu, dass sie die Aufgaben gemeinsam mit anderen Kindern lösen durften. Das Arbeiten in Gruppen beinhaltete jedoch gleichzeitig das größte Konfliktpotential während der Aktivitäten. Die Kinder hatten – je nach Persönlichkeit und sozialer Einbindung in die Klassengemeinschaft – Schwierigkeiten mit der arbeitsteiligen Gruppenarbeit. Besonders das Verteilen von Aufgaben und Verantwortungen fiel einigen Kindern schwer. Auch führte es zu Konflikten und Frustration, wenn Kinder nicht bereit waren, Materialien untereinander zu teilen. Die sozialen Konflikte führten dazu, dass sich einzelne Kinder aus Aktivitäten zurückzogen und nicht bereit waren, sich weiter mit einem Gegenstand zu beschäftigen. Die Lehrerin schlug daher vor, die Aktivitäten so zu strukturieren, dass jedes Kind eine feste Aufgabe erhält und sich somit in der Gruppe gebraucht fühlt.

Datenbeispiel:

Kind: *Ich fand es gut mit meiner Gruppe zu suchen. Da konnte man sich besser austauschen. Und dann weiß einer was und der andere nicht, aber der weiß dann wieder was anderes. So ist das gut in der Gruppe.*

Kind: *Und ich fand es gut, weil wir haben so zusammen gearbeitet und wir haben zusammen sehr schnell irgendwas herausgefunden.*

Lehrerin: (...) *Vielleicht kann man die Kinder auch so ein bisschen in der Gruppe steuern, dass jeder so eine Aufgabe hat: Der eine trägt die Lupe, der andere schneidet die Blume ab, der andere (Pause) (...) dann gibt es eben solche Aufgaben damit sich nicht ein Kind irgendwie überflüssig vorkommt, dass jeder irgendwie was zu tun hat. Das fände ich auch noch ganz gut. Das ist das, was ich vorschlagen würde, was man vielleicht ändern könnte. (...) Aber einfach die Aufgaben zu verteilen, der eine holt das Material oder trägt das und so, dass einfach jeder sich gebraucht fühlt.*

Die Analyse der Daten deutet zudem darauf hin, dass die Kinder offene Aufgaben, die ihnen Wahlmöglichkeiten und Entscheidungsfreiräume geben, sehr schätzen. Auch führt eine Öffnung in Bezug auf verschiedene Lösungswege dazu, dass sich die Kinder motiviert, konzentriert und ausdauernd zeigen und sich Aufgaben mit Freude zuwenden. Die Öffnung ermöglicht den Kindern in einem gewissen Rahmen, eigene Regeln aufzustellen, eine Aufgabe zu ihrem eigenen Spiel zu machen und ermöglicht individuelle Erfolgserlebnisse. So war beispielsweise zu beobachten, dass die offene Forschungsfrage „Welche Tiere leben auf der Wiese?“ dazu führte, dass einige Kinder versuchten, besonders viele Tiere einer Art zu finden. Andere suchten besonders große oder kleine Tiere und wieder andere beobachteten ein Tier sehr genau und informierten sich über dieses in einem Bestimmungsbuch. Trotzdem war es allen Kindern am Ende der Stunde möglich, die Frage zu beantworten und mithilfe der anderen Gruppen ihr Wissen zu ergänzen. Zudem zeigte sich, dass die Kinder insbesondere über die Tiere und Pflanzen mehr erfahren wollten, die sie selbst vorher ausgewählt und gefunden hatten.

Datenbeispiel:

Lehrerin: (...) *Also ihm und auch dem X fällt es total schwer, sich zu konzentrieren in der Schule, hat nur so eine ganz kurze Arbeits-Aufmerksamkeitsspanne sag ich jetzt mal. (...) Also es wird wirklich so gewesen sein, weil es sich für ihn durch die Aufgabe nicht nach Lernen angefühlt hat. Das ist auch so ein Grund, warum es so vielen Kinder so gefällt. Die merken ja gar nicht, dass die da was lernen, ne? Dass es einfach sowas nicht Verpflichtendes, Offenes, Spielerisches ist. Da geht es nicht darum, jetzt in der Zeit was geschafft zu haben oder weil man da eben auch nicht viel schreiben oder auch lesen musste, was man dann nicht schaffen kann in der Zeit. Also ne, Y ist sonst nicht enthusiastisch. Der findet Schule doof (lacht).*

Kind: *Ja, ich finde das besser, wenn wir uns das frei aussuchen können.*

Interviewerin: *Wieso ist das besser?*

Kind: *Weil dann, wenn wir jetzt nicht einen Marienkäfer finden, dann sind wir alle ganz traurig, dass wir keinen Marienkäfer gefunden haben.*

Kind: *Als wir uns dann immer aufgeteilt haben und dann was suchen wollten. Als meine Gruppe wir dann ins Beet also da ins (unverständlich) gegangen sind und den Marienkäfer gefunden haben und ich habe eine Grille gefangen. Das war das Beste.*

Interviewerin: *Und warum hat dir das so viel Spaß gemacht?*

Kind: *Weil das einfach ein guter Moment war. Weil ich endlich die Grille gefangen habe, weil alle wollten die Grille haben und sind dann durchs ganze Feld gerannt. Und ich hab's dann geschafft.*

Kind: *Mhm (verneinend), das wäre nicht gut, wenn du uns gesagt hättest, welche Tiere wir finden sollen, weil halt dann findet man vielleicht keinen [Marienkäfer] und man findet aber vielleicht andere interessante Tiere und will mehr über die erfahren und nicht nur über Marienkäfer oder so welche Tiere (lacht).*

Kind: *Das war gut [dass sie die Tiere selber aussuchen durften], weil wenn wir eine Spinne finden und wir wollen die fangen, aber müssen eigentlich ein anderes Tier fangen, dann wären wir enttäuscht.*

Die Datenanalyse macht jedoch auch deutlich, dass die Schüler*innen zu Beginn des gemeinsamen Projekts während des Spielens und der Angebote zum Forschenden Lernen das Gefühl hatten, etwas dann besonders gut gemacht zu haben, wenn sie es möglichst schnell geschafft haben. Zudem zeigten sie sich häufig unsicher darüber, ob sie etwas „richtig“ oder „gut genug“ gemacht haben. Mit offeneren Lernformen, die individuelle Lösungswege und Ergebnisse zulassen und fördern, sowie ihnen individuell Zeit zur Umsetzung ermöglichen, schienen die Kinder vorher wenig vertraut gewesen zu sein. Diese Unsicherheit ließ sich jedoch nach kurzer Zeit und durch positive Bestärkung der Kinder abbauen und wich der bereits beschriebenen Wertschätzung gegenüber offeneren Lernformen, Entscheidungsfreiräumen und Mitgestaltungsmöglichkeiten.

Es zeigt sich zudem, dass besondere Eigenschaften von Objekten und Lebewesen das Interesse der Kinder besonders zu wecken scheinen. Hierbei kann es sich sowohl um besondere „Fähigkeiten“ von Pflanzen (beispielsweise von Heil- oder Färberpflanzen) und Tieren (beispielsweise Schnelligkeit oder Sprungkraft) als auch um Eigenschaften wie Färbung oder Oberflächenstrukturen handeln. Darüber hinaus scheint die Beobachtung von Verhaltensweisen von Tieren wie etwa Fressen, Netzbau oder Interaktionen mit anderen Tieren sowie deren Bewegungen das Interesse der Kinder in besonderem Maße zu wecken. Dies führt die Lehrkraft darauf zurück, dass diese Aspekte den Kindern bewusst machen, dass es sich bei Tieren ebenfalls um Lebewesen handelt.

Datenbeispiel:

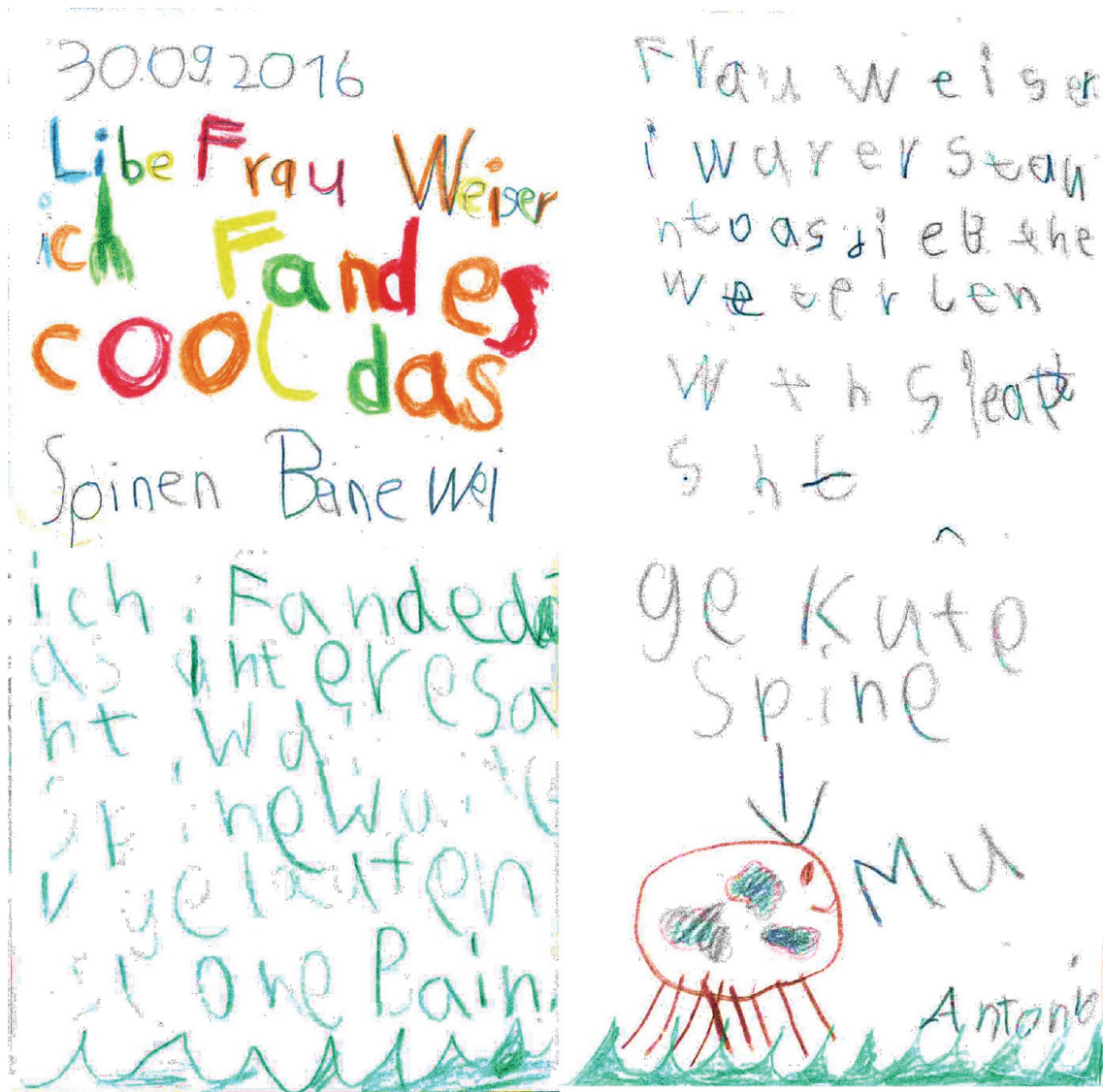
Lehrerin: *Also von den Pflanzen würde ich sagen, dass das eben nicht nur einfach Pflanzen waren, sondern dass die eben auch teilweise eine Wirkung haben. Also, das hat die zum Beispiel total fasziniert, was man damit machen kann. Also, dass das zum Beispiel teilweise in Salben drin ist oder ja auch diese Namen dann ja, dass das*

eigentlich also auch nicht so willkürlich gegeben ist, sondern dass es eben auch einen Grund gibt, warum die so heißen. (...) und ja auch diese Unterscheidung zum Beispiel: Wie viele Beine hat ein Insekt und Spinnen? Und dass die eben auch manchmal zum Beispiel eine bestimmte Farbe haben, um sich zu tarnen oder sowas. Das haben sie sich auch gemerkt.

Kind: Cool, der [Wanze] hat einen roten Arsch (lacht).

Lehrerin: Bei den Insekten kamen sie ja auch näher dran und haben gesehen, wie die trinken und sich paaren (lacht), kamen sie eben näher dran und konnten die beobachten und das ist interessant, weil es halt ein Lebewesen ist, weil es so sichtbar geworden ist in dem Moment.

Nach Ende des gemeinsamen Projekts übergaben die Kinder der Wissenschaftlerin ein Geschenk in Form von Abschiedsbriefen. Jedes Kind hatte hierbei aufgeschrieben, woran es besonders Spaß hatte oder was es besonders interessant fand. Bei diesen fiel auf, dass viele Kinder spezielle Eigenschaften von Lebewesen – wie etwa, dass Beine von Spinnen nachwachsen können – als „Highlight“ hervorhoben (siehe Abbildung 19).



Liebe ^{Frau} Weiser
Mich Hates
Am Meisten
Entre siet
Wadi Beine
Fonder Schbike
Dibeine APge Falen

Abbildung 19: Kinder zeigen sich interessiert an besonderen Eigenschaften von Tieren und Pflanzen.

Die Analyse der Daten zeigt, dass die Kinder Materialien wie Bestimmungsbücher, Lupengläser oder Schatzkarten gerne in ihre Aktivitäten einbinden. Teilweise drücken sie ihre Wertschätzung zu diesen darüber aus, dass sie sich darum streiten, wer die Schere halten oder das Lupenglas nutzen darf. Schriftliche Aufträge, wie Forschernotizen, werden von manchen Kindern sehr gerne genutzt. Andere Kinder zeigen diesen gegenüber Abneigung. Die Attraktivität eines Materials oder einer Methode scheint in hohem Maße abhängig von den persönlichen Vorlieben und Fähigkeiten der Kinder zu sein. Zudem zeigt sich, dass Materialien und Methoden dann besonders attraktiv sind, wenn sie ansonsten selten genutzt werden oder zur Verfügung stehen.

Datenbeispiel:

Kind: Ja, beim Blumensuchen, da hatte man so Vieles entdeckt und man konnte das auch so genießen, dass man endlich im Unterricht nach draußen geht und so. Weil das ist bei uns nicht so oft passiert, dass wir eben draußen sind.

Lehrerin: Ja, mit den Lupen arbeiten die echt gerne. Sowas machen die ja auch sonst nicht. Die haben keine Lupen und das ist was Besonderes.

Die Auswertung der Daten verdeutlicht zudem erneut die Bedeutung von *Role Models* für die Interessenentwicklung der Kinder. Diese Rolle wurde im Rahmen der Kooperation mit der Grundschulklasse besonders von der Wissenschaftlerin eingenommen. Die Kinder sowie die Lehrkraft machen wiederholt im Rahmen von Interviews sowie ihren Abschiedsbriefen deutlich (siehe Abbildung 19 und Anhang E), dass sie der Person der Wissenschaftlerin innerhalb des Projekts eine besondere Rolle als Expertin, Vorbild und Bezugsperson zuschreiben. Diese Bedeutung wird von der Lehrkraft auch dadurch begründet, dass der Kontakt zur Klasse über Jahre (auch durch projektunabhängige gegenseitige Besuche und kleinere gemeinsame Aktionen, wie das Einpflanzen von Gemüsesaat auf dem Schulhof) aufrechterhalten wurde.

Datenbeispiel:

Während dem Besuch in den Botanischen Gärten, zwei Jahre nach dem gemeinsamen Projekt auf der Wiese, stellt eine Lehrerin, die den Ausflug der Klasse begleitet, fest, dass überdurchschnittlich viele Kinder der Klasse Interesse an den Pflanzen und Tieren im Garten zeigen:

Lehrerin: Und ist das jetzt der Abschluss des Projekts, oder geht das jetzt noch weiter im nächsten Jahr?

Interviewerin: Also es ist eigentlich schon lange abgeschlossen, aber ich finde das ganz schön, den Kontakt jetzt noch so zu haben. Weil es ist ja schon (Pause) war auch schon eine schöne Zeit. Also für mich auf jeden Fall (lacht).

Klassenlehrerin (involviert in gemeinsames Projekt): Ja, auf jeden Fall.

Interviewerin: Und das ist einfach auch nett, das noch so ein bisschen mitzubekommen. Vor allem, weil ich es auch immer so schade finde, wenn (Pause), also ich mach mein Projekt ja auch, um Kinder so ein bisschen zu begeistern für Natur und die Neugierde zu wecken und da finde ich es ein bisschen schade, wenn man die so angefixt hat und dann so fallen lässt, weil das ist ja eigentlich auch genau das, was man erreichen

möchte und dann ist es mir das auch wert da noch ein bisschen weiter zu machen und die Zeit zu investieren.

Klassenlehrerin: Also, das hat bei denen auch wirklich geklappt (lacht). Ich hätte jetzt auch gar nicht gedacht, dass die hier [in den Botanischen Gärten] so interessiert sind (lacht).

Lehrerin: Also ich bin auch ganz angetan von den Kindern. Ich finde das ganz toll.

Interviewerin: Ist das denn irgendwie anders als bei anderen Kindern in dem Alter?

Lehrerin: Ja, also ich finde schon. Vor allen Dingen auch so in der ganzen Gruppe, dass alle Kinder so interessiert sind. Also so einige wenige Interessierte hat man ja in jeder Klasse, aber dass die alle so interessiert sind (Pause). Deswegen fragte ich vorhin schon ob das so (Pause), also das geht ja dann jetzt schon über zwei Jahre fast, dass das so begleitet wird.

Interviewerin: Also tatsächlich eigentlich (Pause), also nicht so richtig eigentlich. Also wir hatten dieses Projekt zusammen. Das waren drei Ausflüge und vorher und nachher war ich auch schon mal in der Klasse, um die Fragen der Kinder zu hören und auch hinterher als die X so den Abschluss gemacht hat auch nochmal, um dabei zu sein, aber danach ist eigentlich nicht mehr viel gelaufen.

Klassenlehrerin: Ja, also danach waren wir ja auch nicht mehr viel draußen (lacht). Ich glaub, das ist alles von der Zeit noch hängen geblieben. Weil wir glaube ich auch immer noch Kontakt zu dir hatten und die haben immer auch in Erinnerung gehabt, was sie mit dir gemacht haben. Die Fragen auch immer noch nach dir und weil ich ja jetzt bald aufhöre (...), haben die auch gesagt „Frau X, Sie müssen unbedingt der neuen Lehrerin erzählen, wer Frau Weiser ist“ (lacht).

Lehrerin: Ja, die sind ganz vorsichtig mit Tieren. (...) Ich glaube schon, dass das Projekt auch dazu beigetragen hat, weil du hast denen ja auch erklärt und gezeigt, ne? Dass man vorsichtig sein muss mit den Tieren. Wie man sie mit dem Pinsel fängt, dass man sie wieder frei lässt und sie nicht mit nach Hause nimmt und das ist denen dann schon klar geworden, dass die Tiere besser draußen leben. (...) Die trauen sich schon jetzt Insekten auf die Hand zu nehmen. Die sind da ganz mutig geworden. (...) Die haben das bei dir gesehen und sind jetzt ganz furchtlos (lacht).

Insbesondere die Lehrkraft betont, dass das Interesse der Kinder bei den Angeboten geweckt oder verstärkt wurde, da ihnen bewusst war, dass die Angebote Fragen aufgreifen, die von ihnen selbst kommen. In den Interviews mit den Kindern finden sich dafür jedoch keine Hinweise.

Datenbeispiel:

Lehrerin: Also und ich fand es schön, dass eben, also die Motivation kam mir sehr hoch vor, weil es einfach eine eigene Frage von den Kindern war. Sie konnten sich noch dran erinnern, ich hatte das ja auch nochmal zwischendurch mit denen besprochen, dass wir uns jetzt erstmal nicht auf die Insekten konzentrieren, sondern auf die Pflanzen, weil eine der Fragen war ja „Welche Pflanzen wachsen auf der Wiese?“ und ich glaube, dass die Motivation einfach höher dadurch ist, die Frage für sich zu klären, die sie auch wirklich hatten. Das beobachte ich oft im Sachunterricht, wenn man so Vorwissen

abklärt, dass die Motivation schon ziemlich hoch ist, wenn die eigene Frage geklärt wird und man nicht einfach was vorgibt.

Die Datenanalyse zeigt, dass der Schulalltag für einige der Kinder mit einem hohen Maß an Misserfolgen und Frustration verbunden ist. Der Mangel an Erfolgserlebnissen führt bei den Kindern zu Demotivation und der Vermeidung bestimmter (Lern-)Situationen. So wird von Kindern beschrieben, dass die Zahl an Toilettengängen in manchen Schulfächern besonders hoch ist. Andere Kinder schildern, dass sie in einigen Fächern lieber Aufgaben zuhause lösen, da diese dann von Geschwistern oder den Eltern für sie übernommen werden. Insbesondere Zeit- und Leistungsdruck im Schulalltag scheinen das Interesse an Themen, Objekten, Phänomenen oder ganzen Schulfächern zu hemmen.

Datenbeispiel:

Kind: Mathematik mag ich nicht, weil ich dann rechnen muss und sehr viel rechnen muss und ich werde nie fertig. (...) Es ist mir einfach zu viel und dann habe ich schon keine Lust mehr, wenn ich das sehe.

Lehrerin: Grundsätzlich denke ich schon, dass ihn Sachunterrichtsthemen interessieren. Er weiß auch schon einiges aber sobald es dann irgendwie mit Arbeit verbunden ist (Pause), also sobald dann für ihn irgendein Druck reinkommt, nimmt er sich total raus.

Lehrerin: (...) Das ist natürlich auch was, was den Kindern dann nachher auch nicht mehr gefällt und was mich dann auch so hetzt (...), aber alle sechs Pflanzen aufzuschreiben, das haben die dann nicht geschafft und manche Kinder sind dann auch frustriert. So die X zum Beispiel. Die denkt sich dann „Oh, das hätte ich jetzt eigentlich schaffen sollen. Warum habe ich das jetzt nicht geschafft?“, ne? Das stresst die dann unglaublich.

Rahmenbedingungen für Angebote und außerschulisches Lernen

Während der Kooperation mit der Grundschulklasse wurde deutlich, dass es für Lehrkräfte schwierig ist, das Schulgebäude für das Lernen an außerschulischen Lernorten zu verlassen. Obgleich Klassenlehrer*innen in Grundschulen ihre eigene Klasse in den meisten Fächern selbst unterrichten, sind diverse Absprachen mit Kolleg*innen, der Schulleitung und Eltern zur Durchführung von Ausflügen notwendig. Zudem hat die Lehrkraft im Regelfall alleine die Verantwortung für ihre 25 bis 30 Schüler*innen. Dass Kolleg*innen Ausflüge begleiten, ist nur in Ausnahmefällen möglich. Als einzige Aufsichtsperson mit der Klasse das Schulgelände zu verlassen, schreckt Lehrkräfte ab.

Darüber hinaus müssen Angebote an außerschulischen Lernorten Themen aufgreifen, die im Lehrplan der Schule verankert sind. Ist dies nicht der Fall, ist es den Lehrkräften aus Zeitgründen in der Regel nicht möglich diese im Schulalltag umzusetzen.

Wenn die Schule zu Gunsten des Lernens an außerschulischen Lernorten doch verlassen wird, sollten die Wege möglichst kurz sein. So schätzt die Lehrkraft ein, dass der Hin- und Rückweg nicht länger als jeweils fünf bis zehn Minuten dauern sollte, damit nicht zu viel Zeit verloren geht und sie die Schüler*innen nicht hetzen muss.

Datenbeispiel:

Lehrerin: *Ja, also natürlich ist einmal der zeitliche Gesamtrahmen schwierig. Also so für den Alltag ist das irgendwie schon schwierig und ich glaube ich bräuchte auch sonst, oder würde mich dann schon sicherer fühlen, wenn einfach eine andere Lehrperson auch noch mit dabei ist. Wenn man so ein Stück geht bis dahinten zur Wiese, weil es könnte ja auch immer was passieren (...), dann ist es einfach immer besser noch eine andere Person mit dabei zu haben. Wenn der Abstand kürzer ist, ist das natürlich nicht nötig für mich noch jemanden mit zu nehmen. Und ich bin eigentlich bereit da auch viel Zeit rein zu investieren und mir ist auch klar, dass das seine Zeit braucht auf der Wiese, aber ich fand einfach bisher (...) es ist für die Kinder anstrengend, wenn wir zurück joggen müssen und wenn ich dann Fachunterricht habe danach [Unterricht in anderen Klassen], ist es auch anstrengend für mich.*

Lehrerin: *Fünf bis zehn Minuten. Länger darf der Weg nicht sein, weil sonst kriegt man es nicht gut in einer Doppelstunde hin. Also grad mit den kleinen Kindern, mit den Viertklässlern ist es vielleicht kein Problem, ne? Die gehen ja auch schneller. Also hin sind die finde ich ja auch immer ganz flott, aber zurück dann wissen die „Ah ne, jetzt müssen wir wieder zurück in die Schule“ (lacht). So ungefähr „Da können wir uns jetzt auch Zeit lassen“. Und die Kinderbeine brauchen ja doch dann noch mal länger noch und grad die Kleinen.*

Lehrerin: *Also ich finde, man kann sich die [Zeit] schon mal nehmen, also man kann sich ja ruhig mal so einen Tag oder drei Stunden die Zeit nehmen, aber das geht dann nicht jede Woche, um an dem Projekt dran zu bleiben. Das schafft man einfach nicht. (...) Ansonsten habe ich auch nichts dagegen immer mal an so einem Projekttag da von mir aus auch vier Stunden zu verbringen, wenn es dann den Kindern was bringt, ne?*

Trotz der Schwierigkeiten sieht die Lehrkraft ein großes Potential im Lernen an außerschulischen Lernorten und wäre daher grundsätzlich bereit Zeit hierfür zu investieren. Vor der Kooperation im Rahmen der vorliegenden Arbeit hatte sie jedoch nur solche Lernorte außerhalb der Schule eingebunden, an denen Angebote durch externe Expert*innen durchgeführt wurden. Dies begründet sie auch damit, dass sie ihre eigenen fachwissenschaftlichen Kompetenzen als zu gering einschätzt, um das naturwissenschaftliche Lernen an außerschulischen Lernorten angemessen zu gestalten und die Kinder zu begleiten. Nachdem sie selbst zwei Angebote zum Forschenden Lernen durchgeführt hatte, schien ihr Selbstvertrauen jedoch gestiegen zu sein. Dies führt sie selbst darauf zurück, dass sie durch die Umsetzung gemerkt hat, dass sich die Kinder Informationen vorwiegend selbst erarbeiten (z. B. durch eigenständige Beobachtungen oder Recherchen) und sie derartige Unterrichtseinheiten daher zukünftig weniger inhaltlich als methodisch vorbereiten müsste.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Du sagtest gerade, dass dir da so das „Expertenwissen“ ein bisschen zu fehlt. Hast du denn jetzt, wo wir draußen waren immer noch das gleiche Gefühl?*

Lehrerin: *Ne, weil man hat da einfach gemerkt (Pause), man musste eigentlich gar nichts wissen. Also ich bin ja genauso ran gegangen wie die Kinder und die Kinder*

hatten die Fragen, manchmal ja wirklich auch sehr gute Fragen, wo ich dann dachte: „Och, das ist auch wirklich interessant (lacht), frag ich mich auch wie das ist“. Und haben ja selber so ein bisschen eine Herangehensweise jetzt auch gefunden, um das selber herauszufinden durch die Bücher, die es dann eben gab. Man musste denen einfach nur so ein bisschen Material und Hilfsmittel reichen, um das selber herauszufinden und so denke ich wäre es jetzt bei anderen Themen auch gewesen. Klar, man muss sich schon halt ein bisschen vorbereiten. (...) Aber man muss halt nicht immer alles selber wissen.

Das selbstständige Arbeiten der Kinder ermöglichte der Lehrkraft zudem von einer direktiven in eine unterstützende, beobachtende Rolle zu wechseln. Dies empfindet sie selbst als sehr angenehm und entlastend.

Datenbeispiel:

Lehrerin: Ich fand schön, dass die Kinder die Möglichkeit hatten so selbstständig mit diesen Materialien umzugehen. Also, die hatten ja dann tolle Hilfsmittel und dann mit den Lupen wo ich selbst dann überrascht war, dass wir die überhaupt an der Schule hatten (lacht). Die hatten die Lupen, ihre Scheren und die Schatzkarten und sind dann losgezogen. Die hatten ja wenig Fragen an uns. Das fand ich schön, dass sie das einfach selbstständig machen konnten und das nicht so, wie es in der Klasse dann schon mal ist „Und wie geht das jetzt?“ und „Was muss ich jetzt noch mal machen?“ das hat sich vielleicht auch durch diese Gruppenarbeit bedingt, dass die es sich dann auch noch mal gegenseitig erklären konnten.

Die Lehrkraft vermutet, dass sie ihre Kolleg*innen ebenfalls dazu motivieren könnte Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten umzusetzen. Dies begründet sie damit, dass sie selbst durch die Umsetzung erfahren hat, wie positiv sich die Angebote auf die Lernprozesse und (Interessen-)Entwicklung der Kinder ausgewirkt haben. Solche positiven Erfahrungen seien ein großer Anreiz für sie und Kolleg*innen, ähnliche Angebote auszuprobieren und in den Schulalltag einzubinden. Dies sei ein gutes Argument dafür mehr Zeit als gewöhnlich in ein Thema zu investieren.

Datenbeispiel:

Lehrerin: Also erstmal (lachen), wenn ich ihnen erzählen würde, welche Reaktionen das bei der Klasse hervorruft. Also vor allem, dass denen das ja wirklich so nachhängt und die auch wirklich heute noch davon erzählen [ein Jahr nach Durchführung des gemeinsamen Projekts]. Dann, weil man wirklich ganz gut diesen Lerneffekt beobachten kann. Ja, irgendwie muss man denen halt klar machen, dass es wertvoll ist, sich die Zeit dafür zu nehmen und dafür dann vielleicht auch irgendein anderes Thema auch zurück zu stellen. (...) Weil ich glaube, dass das das ist, was am meisten abschreckt: Dass es zeitintensiv ist und ja auch teilweise wetterabhängig, wenn man eben raus gehen muss. (...) Naja, vielleicht ist das dann auch die Bequemlichkeit dann da hin laufen zu der Wiese. (...) Und ich glaube, das ist das, wo man die am meisten von überzeugen muss, dass es das trotzdem wert ist und man sich eben die Zeit nimmt. Und dass da schon einiges dabei hängen bleibt, oder die Kinder eben auch viel davon

mitnehmen. Dass die da eben jetzt noch von erzählen und das als bestes Erlebnis ihrer Schulzeit (lacht) bezeichnen. Ja, die hatten sich ja sogar dazu entschieden darüber einen Artikel in unserer Schulzeitung zu schreiben.

Implementierung und Evaluation der Lernumgebungen

Im Rahmen der Kooperation mit einer Klasse der zweiten Jahrgangsstufe und ihrer Klassenlehrerin wurden zwei Angebote zum Forschenden Lernen an einem außerschulischen Lernort gemeinsam geplant, umgesetzt und evaluiert. Die Angebote waren in eine Unterrichtsreihe von fünf Einheiten zum Thema „Wiese“ im Sachunterricht eingebunden. Vier dieser Einheiten wurden im Rahmen der Datenerhebung begleitet (siehe Tabelle 8).

Die Zusammenarbeit begann mit einem Interview mit der Lehrkraft in der Universität. Hierbei wurde unter anderem besprochen, welches Lehrplanthema sich zur Umsetzung an einem außerschulischen Lernort eignet. Da an ihrer Grundschule im Sachunterricht der zweiten Klasse das Thema „Wiese“ im schulinternen Curriculum steht, wurde dieses für ein gemeinsames Projekt ausgewählt. Das Thema setzen sie und ihre Kolleg*innen normalerweise im Klassenzimmer um. Die Lehrerin erwähnte außerdem, dass sich die Schule für das Thema „Wiese“ entschieden hat, da im Lesebuch für das Fach Deutsch viele Texte über die Wiese enthalten sind.

Nach dem Vorgespräch fand ein erstes Kennenlernen der Kinder in der Schule statt. Die Kinder wurden über die Hintergründe des Forschungsprojekts und die Datenerhebung aufgeklärt. Ihnen gegenüber wurde besonders betont, dass es für das Forschungsprojekt besonders spannend wäre, herauszufinden wofür sie sich interessieren, welche Fragen sie haben und wie Angebote aussehen sollten, die ihnen Spaß bereiten. Darauf folgte eine Gesprächsrunde im Stuhlkreis, bei der jedes Kind die Möglichkeit hatte, eine Frage zu äußern, die es zum Thema Wiese hat. Die Kinder zeigten sich hierbei sehr motiviert und offen. Die Kinder äußerten Fragen zu Tieren, Pilzen und Pflanzen sowie über generell naturwissenschaftliche Phänomene:

- „Wie färben sich Blätter?“
- „Wie lange brauchen Bäume, um groß und stark zu wachsen?“
- „Wie halten sich Wurzeln fest?“
- „Wie fallen die Blätter vom Baum?“
- „Wie können Pflanzen leben?“
- „Ich würde gerne wissen, welche Blumen auf der Wiese wachsen.“
- „Wie viele Pflanzen gibt es und wie heißen sie?“
- „Ich würde gerne wissen, warum manche Blumen, wenn sie verblüht sind, im nächsten Jahr wiederkommen und andere nicht.“
- „Ich würde gerne mal sehen, wie die Wurzeln [von einem Baum] zusammen aussehen und unter der Erde aussehen.“
- „Ich würde gerne mal wissen, wie viele Jahre ein Baum alt werden kann.“
- „Ich würde auch gerne wissen, wie die Wurzeln sich festhalten.“
- „Ich möchte gerne wissen, wie die Samen von den Sonnenblumen aus den Sonnenblumen rauskommen.“
- „Ich möchte wissen, wie viele Jahre können die Blumen werden.“
- „Wie sehen die giftigen Pflanzen alle aus?“
- „Ich möchte auch gerne wissen, wie der erste Baum entstanden ist.“
- „Ich möchte gerne wissen, wie aus den Kernen eigentlich Blumen wachsen können.“

- „Ich möchte auch mal wissen, wie die Wurzeln es so schaffen aus Stein eigentlich hoch zu kommen.“
- „Wie groß kann eine Tanne werden?“
- „Ich würde gern wissen, welche Pilze es gibt.“
- „Ich möchte mal gerne wissen, welcher Obstbaum als erstes gewachsen ist auf der ganzen Welt.“
- „Ich möchte gerne wissen, wie eine Blume entsteht.“
- „Ich möchte gerne wissen, was in der Stange von der Blume drin ist.“
- „Wie ziehen Bienen den Honig aus den Blumen? Und wie lange die dafür brauchen.“
- „Ich möchte gerne wissen, wie die Bienen den Honig überhaupt produzieren.“
- „Ich frage mich, wie es in so einem Bienenstock aussieht.“
- „Wie nehmen die Bienen den Nektar und wie bringen sie ihn nach Hause?“
- „Es gibt ja Blumen mit denen man Kleidung färben kann und ich würde gerne wissen, welche das sind.“
- „Wie können Bienen und Wespen ihre Nester bauen?“

Es wurden die Kinderfragen ausgewählt, die sich zum einen als Grundlage für die Umsetzung von Angeboten zum Forschenden Lernen an einem außerschulischen Lernort eignen und zum anderen zum Lehrplanthema Wiese passen. Außerdem sollten sie sich innerhalb einer Unterrichtsreihe im Spätsommer beantworten lassen. Es wurde daher mit der Lehrerin abgesprochen, dass sich mindestens eines der folgenden Angebote darauf beziehen sollte, welche Pflanzen auf der Wiese wachsen. Damit sich die Kinder jedoch vorab mit dem Lernort, mit der Anwesenheit der Wissenschaftlerin und den Methoden des Forschenden Lernens spielerisch vertraut machen konnten, begann das gemeinsame Projekt mit der Durchführung von Naturentdeckerspielen, die von der Wissenschaftlerin selbst umgesetzt wurden (siehe Abbildung 20). Beispielsweise bekamen die Kinder hier den Auftrag: „Finde etwas Weiches, etwas, das gut riecht und etwas Spannendes“. Auch wurde das Spiel „Geräuschlandkarte“ durchgeführt. Zudem wurden die Kinder damit vertraut gemacht, wie man vorsichtig Tiere mit einem Becherlupenglas und einem Pinsel fängt und wie man diese hinterher wieder freilässt. Im Anschluss hieran wurden die Kinder erneut gebeten Fragen zu äußern. Hierbei wurde deutlich, dass die Kinder sehr daran interessiert waren mehr über die Tiere herauszufinden, die sie vorher selbst gefangen hatten. Dies war auch dann der Fall, wenn ihr eigenes Tier weniger selten als das Tier anderer Gruppen war. Gemeinsam mit der Lehrerin wurde daher entschieden, dass es bei dem zweiten Angebot zum Forschenden Lernen auf der Wiese um



Abbildung 20: Spielerische Aktivitäten an außerschulischen Lernorten schaffen Vertrautheit mit Orten und Gruppenmitgliedern und bauen Berührungsgänge ab.

das Bestimmen und Untersuchen von Tieren und ihren besonderen Eigenschaften und Bedürfnissen gehen sollte.

Das gemeinsame Projekt begann im Spätsommer. Da einige Blütenpflanzen bereits zu verblühen begannen, wurde das Angebot zu Pflanzen zuerst durchgeführt.

Beide Angebote wurden auf Grundlage der Gestaltungshypothesen und der Datenanalyse der vorangegangenen Teilstudien, basierend auf Fragen der Kinder sowie in Abstimmung mit der Lehrkraft entwickelt (siehe Anhang D, Einheit 8 und 9) und von dieser umgesetzt.

Die Forschungsfragen lauteten: „Welche Pflanzen wachsen auf der Wiese?“ und „Welche Tiere leben auf der Wiese?“

Zur Umsetzung des ersten Angebots wurde die gleiche Wiese aufgesucht, auf der bereits die Naturentdeckerspiele in der vorherigen Unterrichtseinheit umgesetzt worden waren.

Zu Beginn des Angebots wurden die Kinder von der Lehrkraft gebeten zu äußern, welche Pflanzen sie auf der Wiese vermuten würden und warum sie davon ausgingen, dass diese hier wachsen.

Im Anschluss hieran fanden sich die Kinder eigenständig in Gruppen von etwa vier Kindern zusammen. Jede Gruppe erhielt von der Lehrkraft eine „Wiesenschatzkarte“ (siehe Anhang D, Wiesenschatzkarte Einheit 8), eine Schere und eine Lupe. Die Kinder sollten nun die Pflanzen finden, die auf den Bildern auf der „Schatzkarte“ abgebildet waren und je eine von diesen sammeln. Wie die Pflanzen genau zu entnehmen waren, wurde den Kindern von der Lehrerin erklärt. Hinweise hierzu konnte die Lehrkraft der Verschriftlichung des Angebots entnehmen. Nachdem die Kinder die Pflanzen gesucht und gesammelt hatten, wurden sie von der Lehrerin gebeten sich die Pflanzen genau anzusehen und ihre Eigenschaften zu untersuchen. Auf Grundlage dieser Untersuchungen sollten sich die Kinder dann Namen für die Pflanzen ausdenken. Diese Namen sollten sie auf einem Blatt Papier notieren. Die Kinder durften

zudem altersgerechte Bestimmungsliteratur nutzen, um die tatsächlichen Namen der Pflanzen herauszufinden.



Abbildung 21: Die freiwillige Nutzung altersgerechter Bestimmungsliteratur unterstützt die Kinder bei ihren Lernprozessen.

Im Anschluss daran stellten sich die Gruppen gegenseitig die Namen ihrer Pflanzen vor. Aus zeitlichen Gründen entschied sich die Lehrerin dazu, die weitere Bestimmung der Pflanzen später im Klassenzimmer fortzuführen und auch dort die Forschungsfrage abschließend mit den Kindern zu beantworten. Außerdem wollte sie den Kindern dort mehr über die besonderen Eigenschaften der Pflanzen erzählen. Hierzu hatte die Wissenschaftlerin vorab Anekdoten über die Pflanzen recherchiert und der Lehrkraft zur Verfügung gestellt.

Das zweite Angebot (siehe Anhang D, Einheit 9) wurde in der nächsten Unterrichtseinheit auf einer anderen Wiese umgesetzt, da sich die Lehrerin hierdurch einen kürzeren Fußweg erhoffte. Auch zu dieser Wiese brauchte die Klasse jedoch jeweils 20 Minuten pro Strecke. Zu Beginn der Einheit äußerten die Kinder Vermutungen, welche Tiere sie auf der Wiese finden würden und begründeten, warum sie diese hier erwarteten. Die Kinder fanden sich dann in Gruppen von je drei Kindern zusammen. Die Gruppenzusammensetzung war vorab von der Lehrkraft festgelegt worden. Sie begründete diesen Schritt damit, dass sonst „immer die gleichen Kinder am Ende übrigbleiben“. Jede Gruppe erhielt zwei Becherlupengläser, Pinsel und eine „Forschernotiz“ (siehe Anhang D, Forschernotiz Einheit 9), welche sie bei der Untersuchung der Tiere unterstützen sollte. Den Kindern standen außerdem Bestimmungsbücher zur freiwilligen Nutzung zur Verfügung (siehe Abbildung 21). Die Gruppen sollten dann Tiere auf der Wiese fangen und diese genau betrachten. Die Forschernotizen regten die Kinder dazu an Besonderheiten der Tiere zu identifizieren und auch den Ort genau zu untersuchen, an dem sie ihr Tier gefunden hatten. Den Kindern war freigestellt, ob sie ihre Beobachtungen auf den Forschernotizen verschriftlichen wollten. Anschließend stellten sich die Kinder gegenseitig vor, welche Tiere sie gefunden hatten und was ihr Tier besonders macht. Bevor die Tiere wieder freigelassen wurden, fotografierte die Lehrerin die Funde der Kinder. Die weitere Bestimmung der Tiere und die abschließende

Beantwortung der Forschungsfrage wurde von der Lehrerin aus Zeitgründen erneut auf einen späteren Zeitpunkt im Klassenraum verschoben.

Daher wurde verabredet, dass die Wissenschaftlerin an der letzten Unterrichtseinheit der Reihe im Klassenraum teilnimmt. In dieser hatten die Kinder die Möglichkeit, die gesammelten Pflanzen und fotografierten Tiere abschließend mithilfe der Bestimmungsliteratur und mit Unterstützung der Lehrerin und Wissenschaftlerin zu bestimmen. Außerdem konnten sie ihre Forschernotizen über die Tiere vervollständigen sowie mit dem Anlegen eines Klassenherbariums beginnen. Das Herbarium war als weiterführende Anregung auf der Verschriftlichung des Angebots enthalten und wurde von der Lehrerin aufgegriffen. Am Ende der Unterrichtseinheit wurden beide Forschungsfragen abschließend beantwortet.

Anschließend hatten die Kinder noch einmal die Möglichkeit der Wissenschaftlerin ihre Fragen mitzuteilen. Die Kinder überreichten dieser außerdem ein Abschiedsgeschenk in Form von Briefen. Angeregt durch die Lehrerin hatte jedes Kind aufgeschrieben, was ihm an dem Projekt besonders viel Spaß gemacht hatte oder was es besonders spannend fand (siehe Abbildung 19 und Anhang E). Da diese Briefe zur Untersuchung der Interessenentwicklung der Kinder hilfreich sind, wurden sie zur Beantwortung der Forschungsfragen ebenfalls mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet.

Die Lehrerin erwähnte, dass sie noch eine weitere Unterrichtseinheit anschließen werde, in welcher sie das Wissen der Kinder mithilfe eines „Wiesenquiz“ testen und festigen wollte.

Die Analyse der Interview- und Beobachtungsdaten zeigte, dass die Kinder und die Lehrerin mit der Methode des Forschenden Lernens vorab wenig vertraut waren, was bei den Kindern anfänglich zu Unsicherheiten führte. Dies ist insbesondere auf die inhaltliche und methodische Offenheit zurückzuführen. So fragten die Kinder anfänglich oft, ob sie „genug“ gesammelt oder etwas „so richtig“ gemacht hätten oder zeigten sich verunsichert, wenn sie etwas nicht genauso schnell geschafft hatten wie andere Gruppen. Wie jedoch bereits beschrieben, wich diese Unsicherheit mit der Zeit einer Wertschätzung der individuellen Entscheidungsfreiräume und der Möglichkeit individuelle Lösungswege zu beschreiten.

Die Lehrkraft zeigte sich zufrieden mit der Verschriftlichung der Angebote. Ihr gefiel besonders gut, dass das Material Angaben zur Durchführung enthielt, die kurz genug gehalten waren, dass sie während der Durchführung auf einen Blick prüfen konnte, welcher Schritt als nächstes folgte. Zudem bewertete sie die Materialliste positiv. Die Lehrkraft bat jedoch darum, die Gruppenarbeiten so zu strukturieren und im Material zu beschreiben, dass jedes Kind in dieser eine klare Aufgabe übernimmt und sich dadurch als Mitglied der Gruppe gebraucht fühlt. Außerdem wünschte sie sich genauere zeitliche Angaben zu den einzelnen Schritten.

Da die Durchführung der Angebote zeitlich sehr limitiert war, ließen sich keine Freispielphasen oder gemeinsame Mahlzeiten integrieren. Die Lehrerin entschied außerdem, die Aktivitäten, die sich auch im Klassenraum durchführen lassen (wie etwa das Ausfüllen der Forschernotizen) in diesem umzusetzen. So sollte sichergestellt werden, dass die Zeit am außerschulischen Lernort allein für solche Aktivitäten genutzt werden würde, die sich nur an diesem durchführen ließen.

Die inhaltliche Öffnung des zweiten Angebots („Welche Tiere leben auf der Wiese?“) erwies sich als praxistauglich. Dass es keinerlei Vorgabe dazu gab, welche Tiere sie finden

beziehungsweise untersuchen sollten, führte bei den Kindern zu einer hohen Motivation, einer sehr geringen Frustration und ermöglichte einen spontanen Ortswechsel zu einer anderen Wiese. Obgleich die Kinder unterschiedliche Tiere fanden, konnten alle die Aufgabe individuell und erfolgreich lösen. So machten die Kinder ähnliche und doch ganz unterschiedliche Erfahrungen (siehe Abbildung 22). Diese konnten sie später miteinander teilen und ihr Wissen gegenseitig ergänzen. Durch die Diversität der Entdeckungen und Ergebnisse war zudem die Bereitschaft während der Ergebnispräsentation einander zuzuhören sehr hoch.

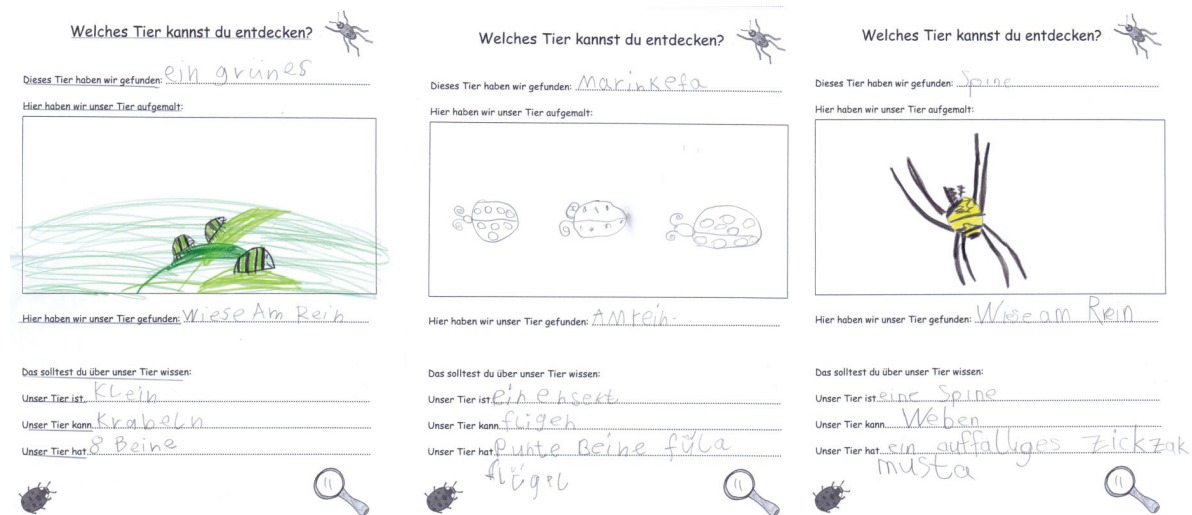


Abbildung 22: Forschernotizen helfen den Kindern Beobachtungen zu fokussieren und sollten individuelle Lösungswege ermöglichen.

8.1.3 Teilstudie 6 – Experteninterview Lehrerin Berufskolleg

Da sich in den Kooperationen mit den Kindergärten A und B herausstellte, dass Erzieher*innen wenig Erfahrung mit der Methode des Forschenden Lernens haben und häufig äußern, dass sie sich bei der Begleitung und Förderung des naturwissenschaftlichen Lernens unsicher fühlen, wurde ein Interviewgespräch mit der Lehrerin eines Berufskollegs durchgeführt. Diese ist intensiv in die theoretische und praktische Ausbildung von angehenden Erzieher*innen involviert. Das Interviewgespräch sollte in Erfahrung bringen, ob und in welcher Form die frühe naturwissenschaftliche Bildung und die Methode des Forschenden Lernens in die Erzieher*innenausbildung eingebettet ist.

Das halbstandardisierte Leitfadeninterview dauerte eine Stunde und fand in einem Klassenraum des Berufskollegs statt. Der Leitfaden für das Interviewgespräch findet sich im Anhang (siehe Anhang B5). Im Folgenden werden die Aussagen der Expertin zusammengefasst dargestellt und interpretiert. Die Interpretationen werden anhand von Auszügen aus den Originaldaten illustriert.

Die Expertin schildert im Interview, dass das Forschende Lernen und die Förderung der frühen naturwissenschaftlichen Bildung zunehmend von politischer Seite aus gefordert wird. Daher findet beides allmählich Einzug in die Erzieher*innenausbildung. Die Schüler*innen beschäftigen sich während der Ausbildung beispielsweise vier Wochen mit dem Thema „Lernwerkstätten“. Zudem würden sie in Schulfächern wie Biologie und Chemie von den

verantwortlichen Lehrkräften Anregungen bekommen, wie sie kleinere Experimente mit Kindern zu aktuellen Unterrichtsthemen umsetzen könnten. Die Schilderungen der Expertin zeigen jedoch, dass sowohl das Forschende Lernen als auch die Förderung der frühen naturwissenschaftlichen Bildung bislang in der Ausbildung an ihrer Schule keine große Rolle spielte. Zudem ist festzustellen, dass die Expertin mit dem Begriff des Forschenden Lernens eine andere Vorstellung verbindet. Die der vorliegenden Arbeit zugrunde liegende Definition des Forschenden Lernens als eine Lehr-Lernmethode, die sich am wissenschaftlichen Weg der Erkenntnisgewinnung orientiert, findet sich in der Beschreibung der Methode durch die Expertin nicht wieder. Diese versteht unter Forschendem Lernen in erster Linie offenere, entdeckende Aktivitäten, die jedoch auch von Pädagog*innen rezeptartig angeleitet werden können. Auch das Arbeiten an Experimentiertischen oder mit Experimentierkoffern setzt die Expertin mit dem Begriff des Forschenden Lernens gleich.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Und das Forschende Lernen, inwieweit spielt das im Unterricht und in der Ausbildung eine Rolle?*

Expertin: *Also wie gesagt, es spielt (Pause), also ich habe so ne Unterrichtssequenz, die zieht sich über vier Wochen zur Lernwerkstatt und ich weiß, dass die zur Praktikumsvorbereitung in der OGS [Offene Ganztagschule] machen die Biologiekollegen so ne Experimentierphase, was (unverständlich) Experiment dazu (...). Wo wird noch geforscht? (überlegend) Also das wäre zum (überlegend) ich überleg grade im Regelspielbereich jetzt auch so Mengenzuordnung, oder irgendwie so (unverständlich) machen wir nicht, ne. Das beschränkt sich glaub ich nur, dass es die beiden Bereiche sind. Also die Experimentgeschichte und diese Lernwerkstatt.*

Interviewerin: *Was verstehen denn die Schülerinnen unter Forschendem Lernen? Also wie lernen die das so kennen?*

Expertin: *Also sie verstehen das (überlegend) und das Problem kommt dann, wenn wir sagen, aber punktuell leiten die auch Angebote an. Ich hatte zum Beispiel gestern so einen klassischen Fall, die Schülerin stand wirklich im Konflikt. Sie wollte dem Kind, sie wollte so Klatschbilder machen (...), dass das sich nochmal abbildet, ist ja auch im Prinzip Forschendes Lernen, ne? So dieses Entdecken (...) und sie möchte also auch, dass die Kinder immer ganz kreativ und ganz offen und alles selber entdecken können, was dazu führte, dass nachher das im Chaos endet (...), also sie hatte das wohl überhaupt nicht mehr unter Kontrolle gehabt (...). Also die Schülerinnen das auch oft missverstehen, dass sie denken ich sollte da nicht anleiten, weil dann verhindere ich ja, dass das Kind das selbst entdeckt. (...) Natürlich darf ich das auch mal in rezeptartigen Schritten vorgeben.*

Interviewerin: *Wie würde denn Ihrer Erfahrung nach ein optimales Forschendes Lernen mit Kindern aussehen?*

Expertin: *Also auch ein Wechsel von angeleitet und offenen Möglichkeiten, also auch Experimentiertische im Freispiel, ne? Das es also offene Experimentiertische oder Räume gibt, wo das Kind völlig ziellos von mir aus auch, oder auch zielorientiert, je nach Entwicklungsstand experimentieren kann.*

Die Expertin schildert zudem, dass die Schüler*innen an ihrer Schule oft keinen persönlichen Bezug zu naturwissenschaftlichen Themen haben. Diese bringen selbst wenig Interesse und Vorerfahrungen in diesem Bereich mit und bieten den Kindern daher selten naturwissenschaftliche Aktivitäten in der Praxis an. Wenn dies doch geschieht, seien diese Angebote (wie etwa Gartenprojekte) aufgrund der geringeren Erfahrungen der Schüler*innen oft „zum Scheitern verurteilt“. Zudem fehle es in der Praxis an Vorbildern und Unterstützung, um naturwissenschaftliche Angebote durchzuführen. Die Anreize und Ideen, die die Schüler*innen von Seiten der Schule zu naturwissenschaftlichen Projekten bekommen, würden sich daher in der Praxis oft nicht umsetzen lassen. Die Sozialisation in den Einrichtungen, im Anerkennungsjahr oder später in der Berufspraxis, sei deutlich prägender für die Schüler*innen als die schulische Ausbildung. Daher spiele die Ausrichtung der Einrichtungen und die Expertise der dort tätigen Erzieher*innen für die Umsetzung naturwissenschaftlicher Angebote eine deutlich größere Rolle als die Sozialisation der Schüler*innen im Rahmen der schulischen Ausbildung am Berufskolleg.

Datenbeispiel:

Interviewerin: Mhm (bejahend) mir haben auch ganz konkret Vertreter in der Praxis, also in Schulen und Kindergärten gesagt, dass es ganz viele Praktikanten im Anerkennungsjahr gibt oder auch so im Berufspraktikum, die wollen gerne Themen machen wie zum Beispiel Forschendes Lernen und MINT-Themen, kriegen es dann aber vielleicht auch doch nicht so richtig umgesetzt. Woran glauben Sie liegt das?

Expertin: Sie haben keine Vorbilder. (...) Ja, die Vorbilder in den Einrichtungen, die fehlen und ja, ich denke, das ist diese Frauengeschichte, dass Frauen oft da, also die wählen ja auch oft den Beruf, weil sie mit diesen Fächern [naturwissenschaftlichen Fächern] da auch nicht so unbedingt was mit zu tun haben und wenn es dann gemacht wird dann wird es oft in einer eher unerfreulichen Vorschulerziehung gemacht, die aber nicht Neugier weckt, sondern die vielleicht sogar Lustlosigkeit bei den Kindern erzeugt. (...)

Interviewerin: Also, Sie sagen es reicht nicht den Schülern und Schülerinnen hier die Ideen zu geben und so ein bisschen Handwerkszeug mitzugeben, sondern dass es dann einfach an der Unterstützung vor Ort fehlt diese Ideen umzusetzen.

Expertin: Es gleitet dann schon so ab da. Ja, also sie vergessen es regelrecht, dass es den Bildungsbereich überhaupt gibt. Also das habe ich jetzt auch wirklich auch jetzt ich habe jetzt grade ein Anerkennungsjahr, da habe ich dreizehn Schüler begleitet. (...) Das heißt, ich besuch die viermal also. (...) Es waren zwei Gartenprojekte dabei die dann aber auch eigentlich zum Scheitern verurteilt sind, weil so krasse Unkenntnisse vorliegen (...) und da reicht die Ausbildung bei weitem nicht, um diese geringe Vorerfahrung auszugleichen.

Interviewerin: Das heißt also, die Schüler haben zwar Interesse, aber sie bringen wenig Vorkenntnisse mit?

Expertin: Sagen wir mal sehr wenige haben Interesse, wenige haben Vorkenntnisse, wenig Unterstützung in der Einrichtung und wenig in der Ausbildung, ne? Also das wird kein guter Garten, ne (lacht)?

Expertin: *Wichtig für die Umsetzung von solchen Angeboten ist nicht „ich belehre das Kind“, sondern „ich bin neugierig, ich interessiere mich dafür“ und das ist sicherlich auch ein Handicap für unsere Schüler, weil die nicht immer in Bezug auf Natur und Rausgehen so großes Interesse mitbringen, ne? Das lernt man nicht in der Ausbildung, ne? Also man bringt das mit, dass man bereit ist sich schmutzig zu machen oder in die Natur zu gehen, oder man sitzt halt doch lieber in der Einrichtung, ne?*

Expertin: *(...) es sind auch wirklich echt viele Kindergärten, wo ich nicht wirklich gerne hingehe, wo ich merke, da werden die Schüler wieder umsozialisiert, beziehungsweise letztendlich ist die Praxis die stärkere Sozialisation. Also die Ausbildung, das ist im Kopf, das ist zwei Jahre hier, aber (...) die Praxis, die ich aus meiner Sozialisation mitbringe und dann die Berufspraxis, in der ich nachher, wo ich nachher mein Anerkennungsjahr und so weiter mache, die ist stärker. Die ist stärker wie Bildungspläne. (...) Ich finde dann ne große Diskrepanz (...), sehr große Diskrepanz zwischen dem was wir in Bildungsvereinbarungen, Lehrplänen und Gesetz haben und dem was hier an Praxis passiert.*

Die Expertin schildert zudem, dass die thematische Offenheit im pädagogischen Alltag für viele Erzieher*innen und auch die Schüler*innen eine große Herausforderung darstellt. Der Situationsansatz bietet pädagogischen Fachkräften in Kindertageseinrichtungen zwar die große Chance ihre Angebote an den Interessen der Kinder, das Umfeld der Einrichtung und den sozialen Hintergrund der Kinder auszurichten, jedoch führe diese große Offenheit bei einigen Fachkräften auch zu Überforderung.

Datenbeispiel:

Expertin: *Ja, im Gegensatz zur Grundschule haben wir ja keinen Lehrplan, kein Konzept wo drin steht was wir vermitteln müssen. Es gibt zwar eine Bildungsvereinbarung, aber das ist ja auch jetzt nicht zwingend. Also wir müssen nicht in diesem Halbjahr das eine und im nächsten Halbjahr das andere machen. Das ist ja nicht vergleichbar mit der Grundschule. Die große Chance ist eigentlich (Pause) wir haben ja nach wie vor den Situationsansatz, ne? Das heißt, wir können wirklich gucken was habe ich hier für'n Kindergarten, für'n Umfeld, für eine Elternschaft? Mit was kommen die Kinder? Und das ist natürlich auch die große Herausforderung, die auch viele Erzieher vielleicht auch nicht schaffen, ne? Weil es ist eben nicht festgelegt „am Montag machen wir das“ und „wir haben den Plan und im Frühling machen wir immer das und im Sommer das“ und so, ne?*

8.1.4 Methodendiskussion

Die langfristigen Kooperationen mit Kita B und Schule A, bei denen der Kontakt zu den Erzieher*innen, Lehrer*innen und Kindern über einen Zeitraum von einem bis zu zwei Jahren aufrechterhalten wurde, ermöglichten das volle Potential der teilnehmenden Beobachtung für die Studien auszuschöpfen. Vertrauensvolle Beziehungen, eine ehrliche und konstruktive Gesprächsatmosphäre und eine Zusammenarbeit, von der alle Seiten profitierten, konnte aufgebaut werden. So war es auf wissenschaftlicher Seite möglich, tiefe Einblicke in tägliche Abläufe der Einrichtungen, in die Entwicklung der Kinder sowie bezogen auf Chancen und Herausforderungen des Lernens an außerschulischen Lernorten zu erlangen. Die

Einrichtungen profitierten durch eine Erweiterung ihres Ideenrepertoires, die gemeinsame Reflexion pädagogischen Handelns und der Entwicklung der Kinder sowie durch eine zusätzliche Fachkraft vor Ort, die zeitweise Personalmängel ausgleichen konnte.

Die Datenanalyse zeigt, dass es sich bei der Durchführung der teilnehmenden Beobachtung rentiert, viel Zeit in den Aufbau von Beziehungen zu investieren und auch über die alltäglichen Abläufe hinaus, beispielsweise durch den Besuch des Sommerfests der Einrichtung, Präsenz und Engagement zu zeigen. Dies schafft gegenseitigen Respekt und Vertrauen sowie eine hohe Akzeptanz und Unterstützungsbereitschaft gegenüber dem Forschungsvorhaben. Dies gilt sowohl für die pädagogischen Fachkräfte als auch in Bezug auf die Kinder und die Elternschaft.

Jedoch ist dieses Vorgehen mit einem enormen zeitlichen Aufwand verbunden. Dies betrifft nicht nur die Zeit, die man als Wissenschaftler*in in den Einrichtungen verbringt, sondern auch die Aufbereitung und Analyse der dort generierten Datensätze. Zudem besteht das Risiko sich als Wissenschaftler*in für Abläufe in der Praxis zunehmend verantwortlich zu fühlen. Als Beispiel für eine solche Situation ist etwa zu nennen, dass die Kindertageseinrichtung die Wissenschaftlerin bat, einen Ausflug der Vorschulkinder zur Feuerwache zu begleiten. Dieser könne sonst ohne eine weitere Aufsichtsperson nicht stattfinden. In solchen Situationen ist eine sensible Vorgehensweise gefragt, die einerseits die Grenzen der Kooperation klar benennt, ohne jedoch andererseits vertrauensvolle Beziehungen und die zukünftige Zusammenarbeit zu gefährden.

Zudem zeigte die Durchführung der teilnehmenden Beobachtung in beiden Einrichtungen, dass die Vorgänge der Kontaktaufnahme, des Kennenlernens und Eintritts in die Praxis ebenso wie der allmähliche Abbau des Kontakts im Anschluss an die Kooperation mindestens genau so bedeutsam zur Generierung der Daten sind, wie die Teilnahme in der Praxis selbst. Diese „Einstiegs- und Ausstiegsphasen“ entscheiden maßgeblich darüber, wie die Kooperation verläuft und ermöglichen teilweise ungeplante und reichhaltige Einblicke in die spezifische Logik des Untersuchungsraums.

Die parallele Kooperation mit zwei verschiedenen Einrichtungen im Rahmen des Designzyklus 1 erwies sich als Chance und Grenze zugleich. Durch die zeitgleiche Datenerhebung war es nicht immer möglich, die generierten Datensätze zeitnah aufzubereiten und zu analysieren. Sie stellte zudem eine logistische Herausforderung dar. Jedoch ermöglichte sie sowohl einen Vergleich zwischen den täglichen Herausforderungen in Kindergärten und Grundschulen als auch der Lernprozesse und Bedürfnisse der Kinder und Fachkräfte vor Ort.

8.1.5 Reflexion und Überarbeitung der (Gestaltungs-)Hypothesen Förderung der Interessenentwicklung

Die Analyse der im Rahmen des Designzyklus 1 generierten Datensätze untermauert die Bedeutung der bislang formulierten Gestaltungshypothesen zur Interessenentwicklung der Kinder.

Bezüglich der GHInt9 wird ergänzt, dass schriftlich orientierte Tätigkeiten nicht per se zu vermeiden sind. Es zeigte sich, dass Kinder im Kindergartenalter schriftliche, beziehungsweise auf Symbolen basierende „Forschernotizen“ mit Freude und intensiv in ihre Aktivitäten einbinden. Solche altersgerechten Arbeitsblätter können zudem das selbstständige Erkunden der Kinder unterstützen. Durch sie sind Kinder weniger abhängig von Erklärungen der pädagogischen Fachkräfte. Hierdurch entsteht auch eine Entlastung der Erzieher*innen und

Lehrkräfte vor Ort. Dies gibt ihnen die Zeit, die Kinder zu beobachten, anzuregen und sie gezielt zu unterstützen (z. B. bei der Materialbeschaffung).

Jedoch zeigte sich, dass Kinder im Grundschulalter ähnlichen, als Unterstützung und Strukturierungshilfe gedachten Forschernotizen nicht in gleicher Weise positiv gegenüberstehen. Sie werden von Schüler*innen deutlich seltener und nicht mit dem gleichen Enthusiasmus in ihre Aktivitäten einbezogen. Einige Kinder reagieren außerdem mit großer Ablehnung, wenn es darum geht Beobachtungen oder Ergebnisse zu verschriftlichen. Dieser große Unterschied in den Altersgruppen mag damit zu begründen sein, dass Arbeitsblätter für die meisten Kindergartenkinder etwas Besonderes sind und die Bearbeitung eines solchen für sie eine Aktivität darstellt, die normalerweise von älteren (Schul-)Kindern durchgeführt wird. Grundschüler*innen begegnen schriftlichen Arbeitsaufträgen hingegen täglich und verknüpfen mit ihrer Bearbeitung unter Umständen Zwang, Anstrengung und Misserfolge. Die Gestaltungshypothese wird daher auf Grundlage dieser Erkenntnisse umformuliert. Anstatt gänzlich auf schriftlich orientierte Tätigkeiten zu verzichten, sollten diese nur dann zum Einsatz kommen, wenn sie die selbsttätigen Untersuchungen der Kinder unterstützen. Auf welche Weise die Kinder diese nutzen – ob sie Notizen beispielsweise verschriftlichen oder lieber eine Zeichnung anfertigen – sollte ihnen freigestellt bleiben. Auch sollten sie nicht von den Originalobjekten ablenken, sondern die Auseinandersetzung mit diesen fördern und zu Primärerfahrungen anregen. Dies gilt auch für alle anderen Materialien und Methoden, die beim Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten zum Einsatz kommen.

Besonders förderlich scheinen sich solche Materialien und Methoden auf die Interessenentwicklung auszuwirken, die den Kindern ansonsten im Alltag selten zur Verfügung stehen oder genutzt werden.

Es hat sich zudem gezeigt, dass sowohl für Kinder im Kindergartenalter als auch im Grundschulalter gilt, dass das Lernen in Bewegung nicht lediglich förderungswürdig ist, sondern eine wesentliche Grundlage dafür darstellt, dass sich die Kinder konzentriert und mit Freude Interessengegenständen zuwenden können. Jede Aktivität des Forschenden Lernens an außerschulischen Lernorten sollte dieses Grundbedürfnis als zentrale Basis für Lernprozesse berücksichtigen und befriedigen. Die Gestaltungshypothese GHInt10 wird dementsprechend im Wortlaut verändert.

Auf Grundlage der Datenanalyse werden zudem fünf neue Gestaltungshypothesen formuliert: Erwachsene *Role Models* scheinen auf die Interessenentwicklung von Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter einen großen Einfluss zu haben. Besonders förderlich wirkt sich dabei auf die Kinder aus, wenn sich *Role Models* selbst neugierig und offen Phänomenen der Natur zuwenden, Interesse an diesen und den Entdeckungen der Kinder zeigen und Spaß am Lernen haben. Naturwissenschaftliches Fachwissen ist dabei weniger bedeutsam, als die Kinder bei ihren Entdeckungen zu unterstützen, anzuregen und ihre Interessen zu berücksichtigen und wertzuschätzen. *Role Models* müssen zudem in der Lage sein, sich auf persönliche, ehrliche und vertrauensvolle Beziehungen zu den Kindern einzulassen (GHInt18). Zudem sollten Materialien und didaktische Handreichungen die pädagogischen Fachkräfte dazu anregen, bewusst solche Lernorte aufzusuchen, die den Kindern angenehme Rahmenbedingungen und Sinneseindrücke ermöglichen. Frische Luft, eine ruhige, von Naturgeräuschen geprägte Geräuschkulisse (z. B. durch Vogelgezwitscher oder Wasserplätschern) und eine als beruhigend und ästhetisch empfundene Umgebung, die auch Rückzugsmöglichkeiten bietet, scheinen einen großen Einfluss auf die gesamte

Erlebnisqualität der Kinder und damit auch auf die Interessenentwicklung an der Natur zu haben (GHInt19).

Es hat sich darüber hinaus gezeigt, dass Freispielphasen vor und/oder nach Angeboten zum Forschenden Lernen sowie gemeinsame Mahlzeiten am außerschulischen Lernort vielfältige günstige Effekte erzeugen: In Freispielphasen können die Kinder ihrem individuellen Bewegungsdrang nachgehen, ihre Umgebung spielerisch und geleitet von Interessen und Bedürfnissen erkunden und damit Erfahrungen sammeln und Beobachtungen machen, die als Ausgangspunkt für das Forschende Lernen genutzt werden können. Außerdem können auf diese Weise spielerisch und ohne Druck positive Naturerfahrungen mit anderen Kindern und Erwachsenen gesammelt und Berührungspunkte abgebaut werden. Die gemeinsamen Mahlzeiten verstärken das Gefühl sozialer Eingebundenheit und verknüpfen positive körperliche und soziale Erfahrungen mit dem Lernort. Sie sorgen somit für eine positive Erlebnisqualität und fördern eine Verankerung von Erfahrungen und Erkenntnissen im Langzeitgedächtnis (GHInt20).

Die Datenanalyse deutet zudem darauf hin, dass die Präsentation von Ergebnissen nicht nur im Sinne des Forschenden Lernens sinnvoll, sondern auch für die Kinder persönlich bedeutsam ist. Sie ermöglicht, eigene Beobachtungen und Erfahrungen oder Objekte mit anderen zu teilen. Eine Wertschätzung dieser Ergebnisse oder Lösungswege durch andere fördert ein Gefühl sozialer Eingebundenheit und das Kompetenzerleben. Darüber hinaus ermöglicht die Präsentation individueller Lösungswege und Ergebnisse, dass die Kinder ihr Wissen gegenseitig ergänzen und einen umfassenderen Eindruck von Naturphänomenen erlangen. Jedoch fällt es den Kindern schwer einander über einen längeren Zeitraum zuzuhören. Präsentationsphasen sollten daher möglichst kurzgehalten werden und im besten Fall Anschauungsobjekte einbinden (z. B. zeigen sich die Kinder gegenseitig ihre gefangenen Tiere im Lupenglas). Wenn es sich inhaltlich anbietet, können Ergebnisse auch in Kleingruppen ausgetauscht werden, sodass sich die Phase der Ergebnis- und Prozesspräsentation reduziert (GHInt21).

Die Datenanalyse zeigt außerdem, dass besondere Eigenschaften von Tieren und Pflanzen das Interesse von Kindern besonders wecken und diese eine große Chance haben, im Langzeitgedächtnis der Kinder verankert zu werden. Materialien und didaktische Handreichungen sollten die Kinder daher dazu anregen, Lebewesen und Lebensräume auf ihre besonderen Eigenschaften zu untersuchen sowie pädagogische Fachkräfte dazu motivieren, Anekdoten vorzubereiten oder gemeinsam mit den Kindern im Nachgang einer Aktivität zu recherchieren (z. B. zu Heil- oder Färbepflanzen) (GHInt22).

Praxistauglichkeit der Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten

Die Analyse der Datensätze bestätigt die Bedeutung der bislang formulierten Gestaltungshypothesen zur Praxistauglichkeit von Materialien und didaktischen Handreichungen zum Forschenden Lernen. Auf Grundlage der Datenanalyse werden jedoch zwei der Gestaltungshypothesen weiter ausgeschärft und eine zusätzliche Gestaltungshypothese formuliert.

Es hat sich gezeigt, dass es im pädagogischen Alltag von Grundschulen für Lehrkräfte aus zeitlichen und organisatorischen Gründen besonders schwierig ist, die Schule zu Gunsten des Lernens an außerschulischen Lernorten zu verlassen. Die Gestaltungshypothese GHPrax2 wird daher dahingehend ergänzt, dass die Aktivitäten des Forschenden Lernens den Fokus auf solche Tätigkeiten legen sollten, die nur am außerschulischen Lernort durchführbar sind. Es sollte gleichzeitig klar herausgestellt werden, welche Aktivitäten optional auch im

Schulgebäude durchführbar wären (z. B. das Bestimmen gesammelter Pflanzen oder das Bearbeiten von Forschungsnotizen), um die pädagogischen Fachkräfte vor Ort zeitlich zu entlasten.

Die schriftliche Beschreibung der Durchführung einer Aktivität zum Forschenden Lernen sollte außerdem so gestaltet sein, dass die Erzieher*innen und Lehrer*innen diese als Leitfaden mit an den Lernort nehmen können und sich mit einem Blick eine Übersicht über die nächsten Schritte verschaffen können. Die Gestaltungshypothese GHPrax3 wird dementsprechend ergänzt.

Auf Basis der Datenanalyse wird zudem eine neue Gestaltungshypothese formuliert (GHPrax9). Es hat sich gezeigt, dass besonders solche Aktivitäten praxistauglich sind, die eine hohe Offenheit in Bezug auf konkrete Forschungsobjekte aufweisen. Diese Offenheit ermöglicht den Kindern zum einen ihre Untersuchungsobjekte frei nach ihren Interessen zu wählen sowie individuelle Erfolgserlebnisse. Zum anderen erhöht dies die Flexibilität bezüglich des Lernorts und eine Übertragbarkeit der Aktivität auf verschiedene Standorte. Eine Aktivität, die allgemein Baumstämme in den Fokus rückt, ist sowohl in einem Wald als auch in einer Parkanlage, in der Stadt und auf dem Land sowie landesweit durchführbar. Lokale und regionale Besonderheiten können individuell aufgegriffen werden. Zudem verringert dies die Vorbereitungszeit für pädagogische Fachkräfte, da sie sich nicht zwingend vorab über die konkreten Bedingungen und die Artzusammensetzung eines Lernortes informieren müssen. Darüber hinaus erhöhen derartige Aktivitäten die Wahrscheinlichkeit, dass ein fokussiertes Phänomen tatsächlich am außerschulischen Lernort für die Kinder erfahrbar wird.

Äußerung des situationalen Interesses von Kindergarten- und Grundschulkindern

Die Hypothesen bezüglich der Äußerung des situationalen Interesses der Kinder werden von der Datenanalyse gestützt.

Es zeigt sich jedoch, dass Grundschulkindern aufgrund ihrer ausgeprägteren sprachlichen Kompetenzen präziser über ihre Interessen und Bedürfnisse Auskunft geben können als Kinder im Kindergartenalter. Nichtsdestotrotz nutzen sie weiterhin häufig Begriffe wie „schön“ oder „cool“, um ihre Wertschätzung gegenüber potentiellen Interessengegenständen auszudrücken. Auf Grundlage ihrer größeren Vorerfahrungen mit Naturphänomenen und ihres breiteren Wortschatzes, formulieren sie zudem eine Vielzahl an Fragen, die als Ausgangspunkt für das Forschende Lernen genutzt werden können und über ihr Vorwissen Aufschluss geben.

Darüber hinaus zeigt sich, dass Kinder im Grundschulalter den Wert von Natur auf andere Weise beschreiben. Sie formulieren Sätze wie „Natur ist wichtig, damit wir leben können“ oder „Wir brauchen die Bäume, um zu atmen“. Dies deutet entweder darauf hin, dass sie einen Wert in Natur erkennen, der über eine persönliche Wertschätzung hinausgeht und auf das „Erkennen“ (oder besser Erahnen) einer globalen Bedeutung von Natur hindeutet. Es kann jedoch auch vermutet werden, dass die Verwendung solcher Sätze darauf hinweist, dass Kinder mit zunehmendem Alter den Sprachgebrauch Erwachsener aufnehmen – wie auch die Verwendung des Satzes „Tiere töten ist ein Gesetz gegen die Natur“ durch ein Kind im Rahmen der Datenerhebung deutlich macht. Wie viel Bedeutung sie solchen Sätzen oder Phrasen tatsächlich beimessen, bleibt offen.

Äußerungen der Kinder darüber, dass sie sich auch außerhalb von institutionalisierten Aktivitäten mit biologischen Inhalten auseinandersetzen, dies mit Freude und unter Investition großer Anstrengung sowie von Zeit und Geld (beziehungsweise Geburtstags- und

Weihnachtungswünschen) tun, lässt die Übergänge eines situationalen zu einem individuellen Interesse erkennen.

Darüber hinaus wird auf Grundlage der Datenanalyse eine neue Hypothese formuliert (HÄuß9). Es hat sich gezeigt, dass situationales Interesse auch durch die Äußerung negativer Emotionen wie etwa Wut, Frustration oder Traurigkeit zum Ausdruck kommen kann. Diese resultieren daraus, dass eine Auseinandersetzung mit einem Interessengegenstand eingeschränkt oder unterbunden wird (z. B. weil Materialien wie Lupen mit anderen geteilt werden sollen) und geben damit einen Hinweis darauf, dass der Auseinandersetzung mit diesem Interessengegenstand ein besonderer Wert beigemessen und sie als attraktiv empfunden wird.

Der aktuelle Stand der Gestaltungshypothesen (GHInt und GHPrax) sowie Hypothesen (HÄuß) ist in Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Dritte Version der Gestaltungshypothesen zur Interessenentwicklung und Praxistauglichkeit sowie Hypothesen zur Äußerung von Interesse

Um die Interessenentwicklung von Kindern zwischen drei und acht Jahren an der Natur und ihren Phänomenen zu fördern, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...	
Gestaltungshypothesen Interessenentwicklung (GHInt)	Version 3 (im Anschluss an den Designzyklus 1)
GHInt1	den Kindern Möglichkeit zur aktiven Mitgestaltung der Angebote sowie individuelle Entscheidungsfreiräume während der Angebote bieten. So kann ihnen beispielsweise freigestellt werden, mit welchen Materialien sie arbeiten möchten, ob sie Zeichnungen anfertigen oder Notizen erstellen und an welcher Stelle sie ihre Untersuchungen durchführen möchten.
GHInt2	das Lernen in frei wählbaren Sozialformen (allein oder in Gruppen individueller Größe) ermöglichen.
GHInt3	an das Vorwissen, die Alltagserfahrungen und den Wortschatz der Kinder anknüpfen.
GHInt4	an bereits vorhandene Interessen anknüpfen.
GHInt5	Fragen aufgreifen, die von den Kindern selbst kommen (explizit sowie implizit in Form von <i>hidden questions</i>).
GHInt6	den Kindern einen hohen Grad an Selbsttätigkeit (<i>hands-on</i> und <i>minds-on</i>) ermöglichen.
GHInt7	Strukturierungs- und Unterstützungsmaßnahmen bieten.
GHInt8	individuelle Erfolgserlebnisse ermöglichen.
GHInt9	vor allem solche Materialien (z. B. Lupenläser) und Methoden (z. B. Gruppenarbeiten) einbeziehen, die Primärerfahrungen in Naturräumen unterstützen und von den Kindern im sonstigen (Schul-)Alltag selten genutzt werden. Schriftlich orientierte Tätigkeiten sollten nur dann einbezogen werden, wenn sie die selbstständigen Untersuchungen der Kinder und die direkte Auseinandersetzung mit Originalobjekten fördern. Die Art und Weise wie die Kinder diese als Unterstützungsmaßnahme verwenden, sollte ihnen freigestellt sein.
GHInt10	das Lernen in Bewegung in das Zentrum jedes Angebots stellen und Aktivitäten, die ein hohes Maß an Bewegung ermöglichen (z. B. das Suchen und Sammeln von Tieren und Pflanzen) den größten Raum geben.
GHInt11	vielfältige Sinneseindrücke nach sensiblem Abbau von Berührungsgängsten und ganzheitliches Lernen ermöglichen.

GHInt12	insbesondere konkret erfass- und erfahrbare Phänomene der Natur fokussieren und damit ein hohes Maß an Abstraktion vermeiden.
GHInt13	individuelle Lösungswege und Herangehensweisen ermöglichen, um die Kinder in ihren Fähigkeiten und Möglichkeiten weder zu über- noch zu unterfordern.
GHInt14	ausreichend Raum und Zeit zur Verfügung stellen, die den Kindern erlauben, Aktivitäten in einem für sie als befriedigend erlebten Maß (aus-)üben zu können.
GHInt15	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Autonomieerleben ermöglichen.
GHInt16	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Erfahrungen sozialer Eingebundenheit ermöglichen.
GHInt17	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Kompetenzerleben ermöglichen.
GHInt18	den pädagogischen Fachkräften verdeutlichen, welche bedeutsame Rolle sie als <i>Role Models</i> für die Kinder einnehmen und mit welchen Verhaltensweisen sie hier einen besonders positiven Einfluss ausüben können (z. B. Spaß und Interesse zeigen, sich den Beobachtungen der Kinder neugierig zuwenden und diese wertschätzen).
GHInt19	pädagogische Fachkräfte dazu anregen, bewusst Lernorte einzubeziehen, deren Rahmenbedingungen von den Kindern als angenehm empfunden werden und in denen sie sich körperlich und mental entspannen können (z. B. gute Luft, angenehme, natürliche Geräuschkulisse, Raum, um sich aus dem Weg zu gehen).
GHInt20	Zeit für gemeinsame Mahlzeiten und Freispielphasen berücksichtigen, durch die die Kinder positive soziale und ganzheitliche Erfahrungen sammeln und ihre Grundbedürfnisse befriedigen können. Zudem ermöglichen sie, dass die Kinder den Lernort interessengeleitet und spielerisch erkunden, Berührungspunkte abgebaut werden und Erfahrungen und Beobachtungen sammeln, die als Ausgangspunkt für das Forschende Lernen genutzt werden können.
GHInt21	zu Präsentationsphasen anregen, die den Kindern ermöglichen, ihre individuellen Lösungswege und Ergebnisse anderen Kindern und Erwachsenen vorzustellen. Diese Phasen sollten vorrangig dem Zweck dienen, die Ergebnisse der Kinder wertzuschätzen sowie ihnen den gegenseitigen Austausch zur Ergänzung von Erkenntnissen und damit einen umfassenderen Eindruck von Naturphänomenen (z. B. Artzusammensetzung einer Wiese) zu ermöglichen. Die Präsentationen sollten Anschauungsobjekte (z. B. Tiere im Lupenglas) einbinden, möglichst kurzgehalten werden und in Kleingruppen stattfinden, sofern sich dies inhaltlich anbietet.
GHInt22	die Kinder dazu anregen, Lebewesen und Lebensräume auf ihre besonderen Eigenschaften zu untersuchen (z. B. besondere Fähigkeiten, Aussehen, Fundorte) sowie pädagogische Fachkräfte motivieren, Anekdoten einzubinden (z. B. zu Heilpflanzen, Bezüge zu Geschichten und Märchen oder zu „Rekorden“).
Um in Kindergärten und Grundschulen praxistauglich zu sein, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...	
Gestaltungshypothesen Praxistauglichkeit (GHPraX)	Version 3 (im Anschluss an den Designzyklus 1)
GHPraX1	den Lehrkräften und Erzieher*innen vermitteln, dass zur Begleitung und Unterstützung der Lernprozesse der Kinder kaum fachwissenschaftliche Kenntnisse ihrerseits erforderlich sind.
GHPraX2	die spezifischen Vorteile außerschulischer Lernorte hervorheben und nutzen, um den zeitlichen und organisatorischen Mehraufwand von Ausflügen zu rechtfertigen. Die Aktivitäten sollten außerdem den Fokus auf solche Tätigkeiten legen, die nur am außerschulischen Lernort durchführbar sind und herausstellen, welche Tätigkeiten optional auch in den Einrichtungen umsetzbar wären (z. B. die abschließende Bearbeitung von Forschungsnotizen).

GHPrax3	den zeitlichen Aufwand zur Vor- und Nachbereitung für die Fachkräfte durch einen strukturierten Leitfaden reduzieren, der trotzdem Raum für Improvisationen, individuelle Vertiefungen und damit eine flexible Anpassung an die eigene Lerngruppe zulässt. Der Leitfaden sollte außerdem so gestaltet sein, dass er während der Durchführung einer Aktivität von den Fachkräften eingesehen werden und „auf einen Blick“ Aufschluss über die nächsten Schritte geben kann.
GHPrax4	nur solche Materialien zur Umsetzung einplanen, die günstig und leicht zu beschaffen sind.
GHPrax5	Bezüge zum Lehrplan sowie weiteren Lernbereichen (wie etwa sprachliches oder soziales Lernen) klar hervorheben.
GHPrax6	deutlich hervorheben, dass neben dem Aufbau von biologischem Fachwissen auch der Erwerb von Methodenkompetenz, die Förderung von Primärerfahrungen und kritischem Denken sowie der Aufbau einer positiven Haltung gegenüber der Natur erstrebenswerte Lernziele darstellen.
GHPrax7	Angebote beinhalten, die möglichst im direkten örtlichen Umfeld der Einrichtungen umsetzbar sind und keine Kosten verursachen.
GHPrax8	in der realistischen Gesamtgruppe und mit dem täglichen Personalschlüssel umsetzbar sein.
GHPrax9	konkrete Untersuchungsobjekte offenlassen, um den Kindern Wahlmöglichkeiten zu eröffnen und eine Übertragbarkeit der Aktivität auf unterschiedliche Standorte und Lebensräume zu gewährleisten (z. B. „Fange eine Assel“ vs. „Fange ein Tier“).
Das (situationale) Interesse von Kindergarten- und Grundschulkindern (drei bis acht Jahre alt) äußert sich durch...	
Hypothesen zur Äußerung von Interesse (HÄuß)	Version 3 (im Anschluss an den Designzyklus 1)
HÄuß1	verbales Nach- und Rückfragen.
HÄuß2	eine relativ langfristige und konzentrierte Auseinandersetzung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität. Die kognitive Auseinandersetzung und das Nachdenken über den Interessengegenstand können auch durch die Verbalisierung von Vorwissen oder Ideen und Vermutungen in Erscheinung treten.
HÄuß3	wiederholte Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema beziehungsweise Ausführung einer Aktivität.
HÄuß4	das Präferieren eines Gegenstandes, eines Themas oder einer Aktivität gegenüber anderen Tätigkeits- oder Objektbereichen.
HÄuß5	den Ausdruck positiver Emotionen, wie etwa Lachen oder Jubeln, sowie einer entspannten, offenen Körperhaltung während der Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität.
HÄuß6	einen wertschätzenden Sprachgebrauch (z. B. wird etwas als „Schatz“, „schön“ oder „cool“ bezeichnet).
HÄuß7	das „Aufmerksam machen“ anderer.
HÄuß8	einen rücksichtsvollen, behutsamen oder anderweitig wertschätzenden Umgang (z. B. etwas behalten wollen).
HÄuß9	den Ausdruck negativer Emotionen, wie etwa Wut, Frustration oder Traurigkeit, der daraus resultiert, dass eine Auseinandersetzung mit einem Interessengegenstand eingeschränkt oder unterbunden wird (z. B. weil Materialien wie Lupen mit anderen geteilt werden sollen).

8.2 Designzyklus 2

Die Analyse der Daten aus dem ersten Designzyklus belegte bereits die Bedeutung der formulierten Gestaltungshypothesen sowie Hypothesen zur Interessenäußerung von Kindergarten- und Grundschulkindern und differenzierte diese weiter aus. Zur abschließenden Überprüfung der formulierten (Gestaltungs-)Hypothesen wurden im Rahmen eines zweiten Designzyklus Beobachtungen und Interviews durchgeführt, um die Erkenntnisse um weitere Perspektiven zu ergänzen.

Im Rahmen der Voruntersuchungen und des Designzyklus 1 wurden insbesondere Angebote zum Forschenden Lernen mit Kindergartengruppen und deren Erzieher*innen evaluiert. Aus zeitlichen und organisatorischen Gründen fiel es Grundschullehrkräften schwer an den Studien der vorliegenden Arbeit teilzunehmen. Die Kooperation mit der Schule A zeigt jedoch, dass sich diese strukturellen Besonderheiten im Alltag von Grundschulen auf die Durchführung von Angeboten zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten auswirken (z. B. durch die Bindung an Lehrpläne, Fachunterricht der Lehrer*innen in anderen Klassen, der sie zeitlich einschränkt). Daher wurde ein halbstandardisiertes Leitfadenterview mit der Leitung der OGS (Offenen Ganztagschule) und der stellvertretenden Schulleitung einer weiteren Grundschule (Schule B) durchgeführt. Dieses sollte in Erfahrung bringen, ob sich Angebote, die bereits mit Kindergartengruppen getestet worden waren, auch zur Durchführung mit Grundschulkindern eignen würden beziehungsweise welche Anpassungen notwendig wären, um die Aktivitäten mit Grundschüler*innen durchführen zu können. Zudem wurde während des Interviewgesprächs thematisiert, inwieweit Angebote zum Forschenden Lernen in der Nachmittagsbetreuung oder Schulferien von Schulen angeboten werden könnten.

Darüber hinaus wurde ein Angebot zum Forschenden Lernen, welches während des Designzyklus 1 entwickelt wurde, von der Wissenschaftlerin selbst mit zwei Kindergartengruppen in den Botanischen Gärten der Universität Bonn durchgeführt und mithilfe von zwei Lehramtsstudentinnen, die als zusätzliche Beobachterinnen einbezogen waren, evaluiert. Da die Aktivitäten zum Forschenden Lernen in der Praxis in der Regel von den Erzieher*innen und Lehrkräften umgesetzt wurden, diente die erneute Evaluation des Angebots dazu, die Position der durchführenden Pädagogin während des Forschenden Lernens „von innen heraus“ zu beobachten. Dies sollte der Wissenschaftlerin zusätzliche, ganzheitliche Eindrücke davon ermöglichen, welche Herausforderungen mit der Durchführung derartiger Angebote mit Kindergruppen verbunden sind. Darüber hinaus wurden von den pädagogischen Fachkräften Aktivitäten nicht immer gänzlich im Sinne des Forschenden Lernens umgesetzt. So vergaßen diese beispielsweise aufgrund geringer Vorerfahrungen mit der Methode, die Kinder vorab Vermutungen aufstellen beziehungsweise diese begründen zu lassen und sie im Anschluss an das Angebot zu reflektieren. Die erneute Durchführung und Evaluation der Aktivität sollte Aufschluss darüber geben, inwieweit sich durch das Auslassen einzelner Schritte beim Forschenden Lernen beziehungsweise die „vollständige“ Umsetzung einer solchen Aktivität Unterschiede in der Interessenförderung der Kinder ergeben können.

Schließlich wurden noch zwei Leitfadenterviews mit zwei Grundschülerinnen durchgeführt. Die Interviews mit den Grundschüler*innen im Rahmen der Teilstudie 5 zeigten, dass die Kinder Natur einen hohen Wert beimessen und dem Lernen an außerschulischen Lernorten sehr positiv gegenüberstehen. Zudem nahmen viele der Kinder das Projekt als das „Highlight“

ihrer gesamten Schulzeit wahr, da dieses im starken Kontrast zu ihrem Regelunterricht stand. Jedoch fanden diese Interviewgespräche nach Abschluss des gemeinsamen Projekts statt. Die beiden Leitfadeninterviews der Teilstudie 9 fanden daher mit zwei Schülerinnen (beide acht Jahre alt und von unterschiedlichen Grundschulen) statt, die bislang an keinem Angebot zum Forschenden Lernen an einem außerschulischen Lernort teilgenommen hatten. Die Interviews sollten Aufschluss darüber geben, wie diese dem Lernen an außerschulischen Lernorten gegenüberstehen, wie sie Natur wahrnehmen und wodurch ihr Schulalltag geprägt ist. Diese beiden Interviewgespräche dienten daher als zusätzliche Kontexte und damit als Interpretationshilfe zur Einordnung der Erkenntnisse aus der Teilstudie 5.

Tabelle 10: Übersicht über die Teilstudien des Designzyklus 2

Teilstudie	Zielgruppe	Methoden	Fokus
7. Experteninterview Leitung OGS und stellvertretende Schulleitung Schule B	Grundschulgruppen, Erzieher*innen und Grundschullehrer*innen	Leitfadeninterview (N=1, als Gruppeninterview mit beiden Expertinnen geführt, Dauer 1,5h)	Reflexion von Angeboten zum Forschenden Lernen und ihre Übertragbarkeit in den Schulkontext beziehungsweise ihre mögliche Umsetzung im Rahmen der Nachmittagsbetreuung
8. Forschendes Lernen Botanische Gärten	Kindergartengruppen	Teilnehmende Beobachtung (N=2; je 1h) und Leitfadeninterviews mit Lehramtsstudierenden (N=2, jeweils als Gruppeninterview mit beiden Beobachterinnen, Dauer jeweils etwa 20 Minuten)	Evaluation von Aktivitäten des Forschenden Lernens in den Botanischen Gärten Bonn, Wissenschaftlerin in der Rolle der durchführenden Pädagogin, Reflexion der Angebote gemeinsam mit zwei Lehramtsstudierenden, die als Beobachterinnen anwesend waren
9. Experteninterviews mit Grundschulkindern	Kinder im Grundschulalter	Leitfadeninterview mit Grundschülerinnen (N=2, Kinder wurden während eines Spaziergangs einzeln interviewt, Dauer je etwa 1h)	Durchführung von Leitfadeninterviews mit zwei Grundschülerinnen zu ihrem schulischen Alltag und ihrer Wahrnehmung von Natur, beide Kinder nicht in vorherige Studien involviert

8.2.1 Teilstudie 7 – Experteninterview Leitung OGS und Schulleitung Grundschule B

Bei der zweiten Schule, mit der eine Zusammenarbeit im Rahmen dieser Arbeit erfolgte, handelt es sich um eine katholische Grundschule im Bonner Stadtgebiet.

Im Leitsatz der Schule wird besonders die Förderung der Kinder zur Selbstständigkeit, Handlungsfähigkeit und zum selbstverantwortlichen Handeln im Rahmen eines „erziehenden Unterrichts“ betont. Auch sieht die Schule ihre besondere Aufgabe darin, den Kindern „Ehrfurcht vor Gott, Achtung vor der Würde des Menschen und Bereitschaft zum sozialen Handeln“ nahe zu legen.

Der Ausländeranteil in diesem Stadtteil beträgt 11,5 %. Diese stammen zumeist aus den Ländern Polen, Spanien und der Türkei. Dieser ist genau wie der Anteil an Zugewanderten

(20,8%) als unterdurchschnittlich zu bezeichnen. Auch die Arbeitslosenquote von 5% liegt leicht unter dem städtischen Durchschnitt.

Der Kontakt zu der Schule beziehungsweise der offenen Ganztagschule (OGS) wurde aus der Arbeitsgruppe der Fachdidaktik Biologie Bonn heraus hergestellt. Dieser war eine der Erzieherinnen aus einer gemeinsam besuchten Veranstaltung bereits bekannt. So konnte ein erstes Telefonat durchgeführt werden, bei dem sich auf einen Termin zur Durchführung eines Interviewgesprächs geeinigt wurde. Das Interview fand in den Räumlichkeiten der OGS statt und hatte eine Dauer von etwa 90 Minuten.

Im Rahmen des Interviews mit der Erzieherin (gleichzeitig Leitung der OGS) und der ebenfalls anwesenden stellvertretenden Schulleiterin wurde zu Beginn der Hintergrund der Studien vorgestellt. Anschließend wurden beiden Expertinnen zwei bereits mit Kindergartengruppen evaluierte Angebote zum Forschenden Lernen zur kritischen Reflexion und Beurteilung bezüglich ihrer Praxistauglichkeit im Schulkontext vorgelegt. In dem Interviewgespräch wurden darüber hinaus gemeinsame Überlegungen angestellt, wie sich Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten in der Nachmittagsbetreuung oder in den Schulferien realisieren lassen würden.

Im Folgenden werden die Aussagen der Expertinnen zusammenfassend dargelegt, interpretiert und anhand ausgewählter Datenbeispiele illustriert.

Sowohl die Erzieherin (Leitung der OGS) als auch die Lehrerin (stellvertretende Schulleitung) beurteilen die vorgelegten Aktivitäten zum Forschenden Lernen zu den Themen „Baumstämme“ und „Boden“ (siehe Anhang B6) als auch mit Grundschulkindern durchführbar. Obgleich diese ursprünglich für Kindergartengruppen konzipiert waren, sehen die pädagogischen Fachkräfte durch die Offenheit der Angebote ausreichend Möglichkeiten, diese unkompliziert auf die Fähigkeiten von älteren Kindern anzupassen. So stellen sie beispielsweise fest, dass sich die Präsentationsphasen und der Austausch zwischen den Kindern bei Schüler*innen automatisch anders und altersgerechter darstellen würden, da ihre Beobachtungen und Schilderungen detailreicher wären. Das gemeinsame Entdecken in Gruppen, die aktive Erkundung von Naturphänomenen mit allen Sinnen sowie das Aufgreifen von Vorerfahrungen und Vorwissen und ähnliche Bestandteile der Aktivitäten empfinden die Expertinnen auch für Grundschul Kinder als angemessen. Die Erzieherin betont, dass ihr an den Materialien darüber hinaus besonders gut gefällt, dass man die Kinder als Expert*innen ernst nimmt und, dass die Kinder hierbei spielerisch, selbstständig und eigenaktiv lernen können.

Datenbeispiel:

Erzieherin: Also dieses Angebot [Baumrinde] finde ich total gut. Das kann ich mir auch so für die Grundschul Kinder vorstellen. Also ich denke, die Aussagen sind dann bei den Grundschulkindern noch detailreicher wenn es darum geht, ne? (...) Also ich glaube, das ist durchaus also würde ich unsere Kinder direkt sehen bei dem Angebot. Gar keine Frage. (...) Also ich seh das so auch mit Schulkindern. (Pause) Auch so dieses „Die Teams kommen noch einmal zurück in den Kreis und berichten“ find ich gut. Das ist ja auch sowas, was Schul Kinder auch ganz schnell hier lernen, ne? Dieses sich so Präsentieren. Das machen die so gerne.

Erzieherin: *Also ich finde es gut, dass die hier auch Hypothesen aufstellen müssen, ne? „Warum glaubt ihr ist das so“, ne? Und ich glaube, dass ist so der Einstieg, dass man nicht davon ausgeht, dass man derjenige ist der erklärt, sondern einfach mal die Kinder versuchen lässt zu begründen. (...) Das finde ich nen guten Ansatz. Die Kinder da direkt als Experten mit rein zu nehmen. (...) Und es ist halt auch was, das mit allen Sinnen einfach passiert, ne? Das Fühlen, man kann es riechen, man kanns (Pause) man siehts, man beschreibt die Farben. Also ich find da ist alles mit drin. Ich glaube, das ist immer gut, wenn die Kinder den anderen etwas erklären worin sie Experte sind. Anderen Kindern vorstellen und was sie da gelernt haben.*

Erzieherin: *Und da ist ja noch so ein Spiel eingebaut und da sind die ganz dankbar. Das ist wichtig und finden die gut. Das ist auf jeden Fall (Pause) auch wenn es Schulkinder sind, muss immer also ein Spiel geht immer (lachen).*

Während die Erzieherin das Angebot im Rahmen der Nachmittagsbetreuung einsetzen würde, reflektiert die Lehrerin die Angebote besonders vor dem Hintergrund eines eventuellen Einsatzes im Schulunterricht und hebt dabei andere Aspekte positiv wie negativ hervor. So gefällt der Lehrerin, dass sich die Angebote mit einem geringen Betreuungsschlüssel durchführen lassen und sich besonders gut zur Durchführung in der gemischten Schuleingangsphase eignen. In dieser werden Erstklässler und Zweitklässler gemeinsam unterrichtet, wodurch sich Angebote, die individuelle Lösungswege zulassen, besonders eignen. Jedoch merkt sie an, dass sie sich bei einem solchen Angebot klar herausgestellte Bezüge zum Lehrplan wünschen würde. Außerdem sollte bedacht werden, dass Materialien wie Lupen gläser und Zollstöcke zwar wünschenswert, jedoch nicht in jeder Schule vorhanden sind. Zudem hätten Lehrkräfte im Schulalltag nur ein sehr geringes Zeitbudget für außerschulische Aktivitäten. Daher sollten Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten benennen, welche Kompetenzen bei den Kindern gefördert werden, damit die Lehrkräfte klare Zielsetzungen für die Ausflüge formulieren können. Darüber hinaus merken die pädagogischen Fachkräfte an, dass es für die Umsetzung von Aktivitäten im Schulalltag immer günstig ist, wenn sich diese aus kurzen Bausteinen zusammensetzen, die flexibel eingesetzt und miteinander kombiniert werden können. Zusätzliche Anregungen zu Vertiefungen und zum fächerübergreifenden Lernen seien grundsätzlich gut, sofern sie keinen Zwang darstellen. Ein solcher würde Lehrkräfte eher von der Umsetzung abhalten.

Datenbeispiel:

Lehrerin: *Also dieses Angebot [Boden] da ist es so, das kann man genau so machen. (...) Das kann man auch in einer geringen (Pause) Betreuungsschlüssel. Also da müssen sie ja auch nicht weit voneinander weggehen [die Kinder]. Das ist ja auch ganz gut. (...) Bei uns (überlegend) Lehrern, Schule (überlegend) ist es immer ein bisschen schwierig im Verhältnis zur OGS, dass es Dinge gibt, die man dazu mitnimmt. Also zum Beispiel hier die Lupen gläser, ne? Da könnte man dann sagen OK die Kinder könnten das haben oder man sagt die Schule soll das anschaffen. Ist halt prinzipiell nicht immer vorhanden. Pinsel wär jetzt kein Problem aber diese Lupen oder Handlupen. Sowas ist halt total schön, wenn man sowas hat und das ist natürlich auch total sinnvoll, dass die*

Schule sowas hat genauso wie der Zollstock oder sowas. (...) Aber so die anderen Sachen das ist immer (Pause) so was muss organisiert sein.

Lehrerin: Auch dieses für die kleinen Kinder also erste, zweite Klasse ist das Sortieren von Dingen also die ja unterschiedlich stattfinden könnten. Das könnte ja auch nach Farben sein, nach eben nach Beschaffenheit: grob, rau, fein, klein, groß. Das sind ja ganz unterschiedliche Möglichkeiten die Dinge zu kategorisieren. (überlegend) Das finde ich auch ganz schön. Für uns Lehrer ist es immer total schön, wenn zum Schluss also bezogen auf dieses Angebot immer steht, welche Kompetenz aus welchem Bereich inwiefern gefördert (lacht) wird. Also im Grunde den Lehrplan einzubeziehen. Also in so etwas, das für Schule gemacht ist. Das es (überlegend), dass man schreiben könnte „Im Bereich“ oder „Im Lehrplan“ also das wär vielleicht noch ein Tipp, ne? Für Angebote für Schule, die halt einfach am Lehrplan orientiert sind.

Lehrerin: Ja, also unser Zeitbudget ist begrenzt (Störung) und (überlegend) es muss gut genutzt sein und gerade, wenn man solche außerschulischen Lernerfahrungen macht, dann muss man sich immer überlegen „Was nehme ich denn jetzt“, weil ich kann nicht zwei Wochen damit mich beschäftigen, sonst steht schon wieder das nächste wieder in der Tür. In unserem Fall – das haben wir glaube ich vorher gar nicht erwähnt – wir haben ja in der Schule eine gemischte Schuleingangsphase, ne? Wir haben ja eins und zwei zusammen in einer Klasse. Also einen jahrgangsübergreifenden Unterricht. (...) Ist ja auch für uns und unsere Art zu arbeiten sinnstiftend, wenn es dann so offen gehalten ist für eine so diverse Lerngruppe dann. Das kann ja auch verschiedene Schwerpunkte haben mit unterschiedlichen Lösungswegen und Ergebnissen. Das ist gut.

Erzieherin: Das gute ist, dadurch dass die Angebote (Pause) die einzelnen Einheiten sind ja mini. Das sind ja nur fünf Minuten, zehn Minuten, ne? Das ist ja also das Angebot selber ist ja nicht lang. Gar nicht lang. fünf, zehn, 15 das ist ja im Prinzip (Pause) passt ja genau in eine Unterrichtseinheit rein. Das ist immer gut und das kann man dann kombinieren. Je nachdem wieviel Zeit man hat und investieren möchte.

Lehrerin: Ja und wegen den Vertiefungen und weiteren Anregungen: mit „könntet“ kann man immer also „könntet“ ist immer gut. „Muss“ ist immer schlecht und vor allen Dingen „muss“ ist immer schlecht, wenn man verschiedene Kollegen hat. Also wenn eben verschiedene Kollegen verschiedene Fächer unterrichten. (...) Aber an sich wenn es sich anbietet natürlich die Fächer oder in Verbindung mit verschiedenen Fächern, gerade in Kunst zum Beispiel, wenn ich jetzt an Waldmaterialien und an eine Collage denke oder auch mit Blättern noch was kleben oder die pressen oder was auch immer. Also ich glaube, so Angebote, was man dann noch zusätzlich in anderen Fächern machen kann, fänd ich gut. Kommt dann nur auf die Kollegen an wie es umgesetzt wird (lacht) oder überhaupt.

8.2.2 Teilstudie 8 – Forschendes Lernen in den Botanischen Gärten

Im Rahmen von zwei gebuchten Führungen wurde eine Aktivität des Forschenden Lernens von der Wissenschaftlerin in den Botanischen Gärten der Universität Bonn durchgeführt. Dieses wurde jeweils im Anschluss an beide Durchführungen gemeinsam mit zwei Lehramtsstudentinnen der Biologiedidaktik evaluiert. Zusätzlich zu der teilnehmenden Beobachtung durch die Wissenschaftlerin, beobachteten die Lehramtsstudierenden die Durchführungen und reflektierten diese im Rahmen zweier Leitfadeninterviews. Die Leitfadeninterviews fanden jeweils als Gruppeninterviews mit beiden Studentinnen gleichzeitig statt. Die Studentinnen waren durch die Zusammenarbeit in vorangegangenen Projekten bereits mit der Methode des Forschenden Lernens und mit der Pädagogischen Interessentheorie vertraut. Die Führungen beziehungsweise Durchführungen der Aktivität dauerten jeweils eine Stunde. Die Interviews folgten dem Leitfaden, der auch bei den Reflektionen der Angebote mit den Lehrkräften und Erzieher*innen genutzt worden war (siehe Anhang B2), wurden in den Botanischen Gärten durchgeführt und dauerten jeweils etwa 20 Minuten.

Im Folgenden wird die Durchführung der Angebote zusammengefasst und die Ergebnisse der Datenanalyse dargestellt. Die Interpretationen werden anhand ausgewählter Beispiele aus den Daten illustriert.

Da beide Kindergartengruppen (aus zwei unterschiedlichen Kindertageseinrichtungen) Führungen zum Thema „Bäume“ in den Botanischen Gärten der Universität Bonn gebucht hatten, wurde das im Designzyklus 1 bereits evaluierte Angebot zur Vielfalt von Baumstämmen bei beiden Führungen erneut durchgeführt.

Bei der ersten Umsetzung mit Kita B hatte sich gezeigt, dass die Kinder unterschiedlich lange brauchen, um ihre Vorstellungen und Vorerfahrungen über Baumrinde gedanklich abzurufen und in Worte zu fassen. Auch zeigten Arbeitsergebnisse der Kinder aus den Kooperationen mit Kita B und Schule A, dass sich in den Zeichnungen ihr Vorwissen über Naturphänomene widerspiegelt. Bei beiden Durchführungen des Angebots in den Botanischen Gärten wurde daher eine Abwandlung im Material vorgenommen: Zu Beginn des Angebots bekamen die Kinder zunächst die Aufgabe einen Baum aufzumalen. Hierzu wurden ihnen Stifte und Papier zur Verfügung gestellt. Es zeigte sich, dass die Kinder beider Gruppen Bäume auf sehr ähnliche Weise zeichnen (siehe Abbildung 23): Alle Kinder zeichnen Bäume mit einem braunen, selten mit einem schwarzen Stamm. Der Stamm ist gerade und astlos. Zudem malen alle Kinder den Baum mit einer grünen, wolkenähnlichen Baumkrone. In einigen wenigen Zeichnungen finden sich weitere Details wie etwa Wurzeln oder Äste. Einige Kinder zeichnen zudem Böden, einen Himmel und eine Sonne. Die Zeichnungen zeigen eindrücklich, dass die Kinder eine klare und kollektive Vorstellung davon haben, wie ein Baum aussieht. Ein Bewusstsein für die Vielfalt von Bäumen scheint hier noch nicht vorhanden zu sein.

Nachdem die Kinder ihre Zeichnungen beendet hatten, wurden diese eingesammelt und den Kindern zur Anschauung präsentiert. Die Kinder wurden nun gebeten ihre Vermutungen in Worte zu fassen. Viele der Kinder vermuteten, dass Baumstämmen braun und hart sind. Manche äußerten die Vermutung, dass diese auch schwarz sein könnten. Als Begründung nannten manche der Kinder Alltagsbeobachtungen wie „auf dem Weg zu der Kita steht ein Baum, der hat einen schwarzen Stamm“. Den Kindern wurde anschließend eröffnet, dass sie nun selbst „erforschen“ können, wie Baumstämmen sind und dadurch überprüfen können, ob ihre Vermutungen zutreffen.

Der Hauptteil des Angebots fand in einem Bereich des Gartens statt, in dem viele unterschiedliche Bäume stehen. Nachdem den Kindern gegenüber kommuniziert wurde, in welchem Bereich sie sich bewegen dürfen, bekamen sie die Aufgabe die Bäume in diesem genau zu untersuchen. Ihnen wurde demonstriert, wie sie diese Untersuchungen durchführen können (z. B. den Stamm mit den Händen fühlen, daran riechen, versuchen den Stamm zu umarmen). Anschließend durften die Kinder mit den Untersuchungen der Baumstämme beginnen. Dies taten sie auf unterschiedliche Weise, suchten sich unterschiedliche Bäume aus und arbeiteten alleine, als Paar oder in kleineren Gruppen von drei bis vier Kindern. Bei den Untersuchungen wurden die Kinder von der Wissenschaftlerin unterstützt und angeregt („Wie ist dieser Stamm? Ist er glatt oder rau?“). Die Kinder hatten außerdem die Möglichkeit bereits während des Angebots von ihren Entdeckungen zu berichten. Nach etwa 15 Minuten sammelte sich die Gruppe erneut und die Kinder hatten die Möglichkeit den anderen Kindern und den Erwachsenen von ihren Ergebnissen zu berichten. Die Kinder wurden hierbei gebeten den anderen Kindern ihre Entdeckungen an dem konkreten Baum zu zeigen. Anschließend wurden die Ergebnisse der Kinder auf ihre vorherigen Vermutungen zurück bezogen und die Fragestellung beantwortet. Hierbei zeigte sich, dass die Kinder beider Gruppen bei der Reflexion trotz ihrer vorher gesammelten Erfahrungen wieder auf ihre vorherigen Vorstellungen zurückgreifen. Erst nach Anregung durch die Wissenschaftlerin reflektieren die Kinder ihre vorherigen Vermutungen und ergänzen ihr Vorwissen mit den neuen Informationen aus ihren Untersuchungen.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *So Kinder, vorhin als wir die Bäume gemalt haben, ganz am Anfang, da habt ihr mir gesagt Baumrinde – das waren eure Ideen dazu – sind hart und die sind braun. Ihr habt jetzt hier ganz viele verschiedene Baumrinden gefühlt. Seid ihr immer noch der Meinung, dass Baumrinden hart und braun sind?*

Kinder (viele gleichzeitig): *Ja!*

Kind1: *Aber manche sind auch weich.*

Interviewerin: *Manche sind auch weich? Welcher war denn weich?*

Kind1: *Der, dieser [andere Kinder zeigen auch auf ihn].*

Interviewerin: *Der da drüben?*

Kind1: *Ja, der braune da.*

Interviewerin: *Kommt, wir gehen noch mal alle hin. (Pause) Oh, der ist wirklich ganz weich. Haut mal mit der Faust gegen. Tut das weh?*

Kinder (gemeinsam): *Nein!*

Interviewerin: *Der ist ganz weich, ne?*

Kinder (gemeinsam): *Jaa (staunend).*

Interviewerin: *Schaut mal, da hattet ihr gedacht alle Baumrinden sind hart aber der Baum hat eine ganz weiche Rinde.*

Kind2: *Der war flauschig.*

Interviewerin: *Und eure andere Idee war, die Baumstämme also die Rinde vom Baumstamm ist braun. Seid ihr immer noch der Meinung?*

[Einige Kinder sagen Ja, andere Nein]

Interviewerin: *Einige sagen Ja, andere nein. Wer hat grad nein gesagt? [Kind meldet sich] Ja X, warum glaubst du, dass nicht alle Baumrinden braun sind?*

Kind3: *Ich hab, wenn ich unterwegs zum Kindergarten gegangen bin, hab ich einen schwarzen Baum gesehen.*

Interviewerin: *Oh, das ist ja spannend. Hat noch jemand mal eine Baumrinde gesehen, die eine andere Farbe hatte als braun?*

Kind4: *Die da hinten.*

Interviewerin: *Welche Farbe ist denn da hinten?*

Kind4: *Diese braune, nur anders als der Baum.*

Interviewerin: *Das ist ein anderes braun, ne? (...) Hat denn noch jemand mal eine Baumrinde gesehen, die eine andere Farbe hatte als braun? (Pause) Aber schaut mal, wir machen jetzt mal ein kleines Spiel. Ihr kennt das bestimmt. Das heißt „Ich sehe was, was du nicht siehst“. Und wenn ihr glaubt, dass ihr wisst was ich meine, dann rennt ihr einfach mal zu diesem Baum, OK?*

Kinder (gemeinsam): *mhm (bejahend).*

Interviewerin: *Also, ich sehe einen Baum, den ihr nicht seht, und der hat eine weiße Rinde.*

[Kinder rennen los und haben den Baum gefunden, fangen an an ihm zu riechen]

Interviewerin: *Sehr gut, den habt ihr sehr gut gefunden. Also, sind alle Baumrinden braun?*

Kinder (gemeinsam): *Nein!*

Kind5: *Zum Beispiel der grüne da.*

Interviewerin: *Oh, spannend. So Kinder, ihr habt mir ja vorhin gesagt, ihr glaubt Baumrinde ist hart, manchmal vielleicht auch weich, ihr habt mir gesagt Baumrinde ist braun, manchmal vielleicht auch schwarz, ihr habt mir gesagt Baumrinde ist glatt und ihr habt mir noch was über Baumrinde gesagt aber das fällt mir grade nicht mehr ein. Fällt es euch noch ein?*

Kind1: *Schuppig oder nicht schuppig.*

Kind2: *Und fest!*

Interviewerin: *Sind alle Baumrinden fest?*

Kind3: *Ja!*

Interviewerin: *Sind denn alle Baumrinden hart?*

Kind4: *Ja!*

Kind2: *Nein, bei dem nicht!*

Kind1: *Und die riechen auch!*

Interviewerin: *Bei dem ist das ganz anders, ne? Sehr gut. Und sind alle braun?*

Kind1: *Nein!*

Interviewerin: *Welche sind denn nicht braun?*

Kind2: *Der da.*

Kind4: *Und der da ist auch anders.*

Kind3: *Und der!*

Interviewerin: *Welche Farbe hat der denn da drüben?*

Kind2: *Gelb!*

Kind3: *Und Grün!*

Kind7: *Grün und braun!*

Interviewerin: *Das mit den Bildern zum Beispiel also das Malen das war ja neu und vorher in dem Material nicht mit drin. Wie hast du das erlebt?*

Lehramtsstudentin1: *Das fand ich ziemlich gut. Also ich glaube, dass die am Anfang noch nicht genau wussten aber gerade dann nochmal am Ende, als sie ihre Bilder dann nochmal gesehen haben, hat die das nochmal zum Nachdenken gebracht. Gerade auch, weil die sich am Anfang ja alle auf braun und grün [Stiftfarben] gestürzt haben.*

Es zeigt sich damit, dass die vorherige Beschäftigung mit dem eigenen Vorwissen beziehungsweise die Formulierung von Vermutungen (in Worten oder/und in Form einer Zeichnung) sowie die abschließende Reflexion dieser Vermutungen auf Grundlage neuer Informationen wichtig sind, um neue Erkenntnisse in bereits vorhandene kognitive Schemata einzuordnen. Diese Verknüpfung scheint ansonsten nicht zwangsläufig bei allen Kindern stattzufinden.

Während die Kinder durch die Anregung zur Formulierung von Vermutungen und dem Abrufen ihres Vorwissens sowie durch den späteren Rückbezug hierauf im Rahmen der Beantwortung der Forschungsfrage insbesondere kognitiv aktiv sind (*minds-on*), ist die Hauptphase des Forschenden Lernens bei den durchgeführten Angeboten durch körperliche und mentale Aktivität geprägt (*hands-on* und *minds-on*). Die Datenanalyse zeigt, dass diese doppelte Aktivierung während der Hauptphase für die Interessenentwicklung ebenfalls von großer Bedeutung ist. In diesen Phasen zeigen die Kinder besonders viele positive Emotionen und sind besonders konzentriert und ausdauernd in ihren Aktivitäten. Dies ist vor allem in solchen Phasen zu beobachten, in denen die Kinder Bewegungsfreiheit haben und ihre Untersuchungsobjekte frei wählen können.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Was glaubst du denn hat den Kindern heute am besten gefallen?*

Lehramtsstudentin1: *Also ich glaub tatsächlich, dass dieses verschiedene Bäume Entdecken oder auch das Spiel also ich glaub, ich fand, dass die da noch mehr Spaß hatten, weil da war (...) also die verschiedenen Rinden und so und dass die dann da auch hingelaufen sind und selber so ein bisschen gucken durften. Also ich glaube, das hat denen am besten gefallen.*

Interviewerin: *OK, woran hast du das gemerkt?*

Lehramtsstudentin1: *hm (überlegend), ja weil sie einem das gezeigt haben also ich hab ja auch mich mit denen unterhalten und auch den Erziehern haben die das gezeigt (Pause) ja sehr viel von sich aus auch angefasst haben oder auch noch mehr Bäume sich angeguckt haben als in diesem Umkreis. (...) als es noch so eine Aufgabe gab mit dem Malen haben sie dann auch wahrscheinlich auch wie im Kindergarten gefragt „Was sollen wir denn jetzt als nächstes machen?“ und so und ich glaube später war das dann für die auch einfacher als sie dann gemerkt haben das ist OK so, dass sie selber entscheiden konnten wo sie jetzt gucken wollen bei den Bäumen. Also ich glaube deswegen.*

Interviewerin: *Was hat dir an dem Angebot denn besonders gut gefallen?*

Lehramtsstudentin2: *Mit hat besonders gut gefallen, dass die Kinder so viel selber gemacht haben und, dass sie sozusagen ihre Energie die sie mitgebracht haben da auch investieren konnten (lacht). (...) Ja, aber so konnten die eben selber total viel machen und ihre ganzen Sinne einsetzen und hatten auch ein bisschen Zeit dafür selber*

Formative Evaluation

mal ein bisschen rumzugehen. Das fanden die total gut. Und deshalb fand ich das auch am besten (lacht). Dass das so offen für die Kinder war. Also das hat ihnen auf jeden Fall gut gefallen. Die wollten dann auch immer weiter spielen und entdecken und jeder wollte dann nochmal was zeigen.



Abbildung 23: Zeichnungen unterstützen die Kinder bei der Formulierung von Vermutungen und geben Einblicke in ihr Vorwissen und ihre Alltagsvorstellungen.

8.2.3 Teilstudie 9 – Experteninterview Kinder

Im Rahmen der Teilstudie 9 wurden zwei separate halbstandardisierte Leitfadeninterviews mit zwei Grundschülerinnen (jeweils acht Jahre alt) durchgeführt. Beide Kinder besuchen unterschiedliche Grundschulen und waren vorher in keine der anderen Teilstudien involviert. Da sich die Kinder und die Wissenschaftlerin vor Beginn des Interviews nicht persönlich kannten, waren die Leitfadeninterviews in einen Spaziergang durch die Botanischen Gärten der Universität Bonn eingebunden. Dies sollte eine entspannte Gesprächsatmosphäre gewährleisten und zwischendurch informelle Gespräche über Beobachtungen und damit Gesprächspausen beziehungsweise eine Unterbrechung des Interviews ermöglichen.

Im Rahmen des Interviews wurden die Kinder insbesondere über ihren schulischen Alltag sowie ihren Standpunkt bezüglich des Lernens an außerschulischen Lernorten befragt. Der Leitfaden findet sich im Anhang (siehe Anhang B7) dieser Arbeit.

Im Folgenden werden die Ergebnisse beider Befragungen zusammenfassend dargestellt. Die Interpretationen werden anhand von Auszügen aus den Interviewgesprächen illustriert.

Beide Kinder beschreiben, dass ihr Schulalltag durch wiederkehrende Abläufe ritualisiert ist. Obgleich sich die Abläufe an beiden Grundschulen unterscheiden, wird von beiden Kindern die Monotonie, die hieraus resultiert, teilweise kritisiert. Das Lernen scheint in beiden Schulen besonders durch die Bearbeitung von Arbeitsblättern geprägt zu sein. Auch scheint der Unterricht wenig Raum für individuelle Herangehensweisen zu lassen, die den Entwicklungsstand und das Lernniveau der Kinder angemessen berücksichtigen. Besonderheiten im Schulalltag, wie etwa das Aufsuchen des Schulhofes während der Unterrichtszeit, Gruppenarbeiten, spielerische Aktivitäten oder Bewegungsmöglichkeiten während des Unterrichts, werden von beiden Kindern positiv hervorgehoben.

Datenbeispiel:

Kind1: Weil der Alltag in der Schule langweilt einen halt manchmal so ein bisschen wenn man jetzt irgendwie wieder eine Sache wiederholen muss obwohl einer von denjenigen sie super kann. Und das langweilt mich dann halt. Aber die anderen können es zum Beispiel noch nicht so gut und dann nehme ich lieber Respekt auf die. Weil dann sind es mehrere die es nicht so gut können.

Kind2: (überlegend) Ich mag an Arbeitsblättern, wenn dann zum Beispiel so darauf steht „Jetzt mache elf Hampelmänner“. Dass man sich dann auch ein bisschen bewegen kann, weil ich mag es nicht so ganz, wenn man die ganze Zeit dann so sitzt und die ganze Zeit eigentlich nichts macht.

Interviewerin: Was macht dir denn an der Schule am allermeisten Spaß?

Kind2: (überlegend) Wenn wir Freistunde haben.

Interviewerin: Warum macht dir das denn so viel Spaß?

Kind2: Weil wir dann draußen spielen dürfen oder drinnen irgendwas machen außer Lernen (lacht).

Formative Evaluation

Kind2: *Naja manchmal macht Lernen auch mehr Spaß, weil man dann mit einem Partner die ganze Zeit so überlegt und dabei lachen muss oder lustige Sachen macht. Das macht dann auch Spaß.*

Interviewerin: *Und was macht dir so in der Schule am meisten Spaß?*

Kind1: *Am meisten Spaß macht mir Sport, weil da machen wir sehr viele Spiele und in Sport bin ich auch ziemlich gut. Mathe macht mir auch viel Spaß, weil wir da ja auch viele Spiele machen.*

Obgleich beide Kinder auf Basis ihrer Schulnoten als „gute“ Schülerinnen bezeichnet werden können, scheint der Schulalltag für sie mit Gefühlen von Angst und Stress verbunden zu sein. Besonders Testsituationen empfinden sie als unangenehm und äußern die Angst, sich durch ein schlechtes Abschneiden in der Note zu verschlechtern. Erfolgserlebnisse scheinen sich hingegen besonders förderlich auf eine positive Wahrnehmung von Unterrichtsfächern auszuwirken.

Für beide Kinder scheint außerdem das Gefühl sozialer Eingebundenheit einen positiven Einfluss auf ihr Erleben von Lernsituationen zu haben. So wird etwa beschrieben, dass es schön ist etwas Neues in der Schule zu entdecken, da man dies dann den Eltern zuhause erzählen könne. Konflikte mit Mitschüler*innen können sich hingegen negativ auf die gesamte Erlebnisqualität des Unterrichts und Lernsituationen auswirken.

Datenbeispiel:

Interviewerin: *Du hast vorhin gesagt, dass dir die Fächer besonders gut gefallen, wo ihr Spiele spielt. Warum gefällt dir das denn so gut?*

Kind1: *Spiele, das macht mir halt Spaß. Früher haben mir Spiele nicht so viel Spaß gemacht, weil es da immer Gewinner und Verlierer gibt und ich hass das früher zu verlieren. Aber jetzt mag ichs gerne, wenn man mit seinem Team zusammenarbeitet und zusammen hat man irgendwie mehr Spaß, als wenn man dann nur zuguckt und nichts macht.*

Interviewerin: *Und gibt es auch Sachen in der Schule, die dir gar nicht so viel Spaß machen?*

Kind1: *Hmm (überlegend). Ja, Tests schreiben. Davor hab ich immer so viel Stress.*

Interviewerin: *Wieso hast du Stress, wenn ihr einen Test schreibt?*

Kind1: *(lacht) Ich bin eins der besten Mädchen in der Klasse und (lacht) ich möchte diesen Ruf um ehrlich zu sein auch echt nicht verlieren.*

Kind2: *(...) Wenn wir jetzt zum Beispiel nicht so eine schwierige halt wenn unsere Lehrerin nicht irgendwie sagt „OK, wir schreiben jetzt nächste Woche einen Test“ dann macht es mir auch Spaß und wenn ich mit einem Partner arbeite und man dann zusammen was lernt.*

Interviewerin: *Ja, und warum magst du das nicht so gerne, wenn eure Lehrerin sagt, dass ihr einen Test schreibt?*

Kind2: *Weil ich das nicht mag.*

Interviewerin: *Wieso denn nicht?*

Kind2: *(lacht) Weil es dann so irgendwie manchmal wird man dann auch gestört von anderen Kindern (...) und dann mag ich es nicht so wenn man dann gestört wird oder es so ganz ruhig ist und man sich richtig konzentrieren muss und das mag ich nicht. (Pause) Ja, weil ich habe Angst, dass ich schlechter werde in Mathe und, ja.*

Kind1: *Manchmal nervt es halt ein bisschen [Gruppenarbeiten], weil manche in der Tischgruppe nicht so nett zu einem sind oder einen die ganze Arbeit alleine machen lassen aber manchmal ist es auch einfach besser, wenn man zusammenarbeitet. (Pause) Wenn ich zum Beispiel meine Meinung nicht richtig finden kann irgendwie, ob es jetzt vier oder zwölf sind, dann weiß ichs nicht und dann brauch ich noch von jemand anderem eine Meinung.*

Interviewerin: *Und wenn du sagst, dass ihr da neue Sachen entdeckt, was magst du daran so gerne?*

Kind1: *Dass man dann einfach auch so ein bisschen ausprobieren kann wie funktioniert das und dann haben wir was Neues gelernt und dann kann ich das zuhause Mama und Papa schön erzählen.*

Beide Kinder schildern, dass sie im Unterricht selten nach draußen gehen. Wenn dies doch passiert, sei dies meist vor den Ferien oder um in einer Vertretungsstunde auf den Spielplatz zu gehen. Grundsätzlich stehen beide Kinder dem Lernen an außerschulischen Lernorten positiv gegenüber. Sie sehen hierin besonders für den Sachunterricht große Chancen, da man an außerschulischen Lernorten Dinge entdecken kann, die es im Klassenzimmer nicht gibt. Außerdem könne man dort Objekte anfassen und Phänomene direkt beobachten und dadurch besser und mehr über diese lernen. Darüber hinaus sei das Lernen an außerschulischen Lernorten besonders für Kinder geeignet, die sich in der Klasse nicht gut konzentrieren können, sich mehr bewegen müssen oder Schwierigkeiten haben sich sprachlich auszudrücken. An außerschulischen Lernorten hätten ihrer Meinung nach alle die gleichen Lernvoraussetzungen und könnten sich in einem handlungsorientierten Unterricht außerhalb der Schule besser beteiligen. Außerdem wären an außerschulischen Lernorten die Rahmenbedingungen zum Lernen angenehmer, da man sich dort beispielsweise mehr bewegen könne und die Luft besser sei. Jedoch sehen sie das Lernen an außerschulischen Lernorten auch nicht unkritisch. Die Kinder merken beispielsweise an, dass sie dabei von einer Lehrkraft begleitet werden müssten, die sie „gut im Griff“ hat. Außerdem könnte es für Kinder mit Allergien eventuell gefährlich sein. Auch würden sie nicht gerne bei jedem Wetter draußen lernen wollen.

Datenbeispiel:

Kind1: *Hmm (überlegend), ich würde lieber draußen lernen, weil wenn man nur am Platz sitzt (Pause) da bewegt man sich überhaupt nicht und ich mag es halt gerne, wenn man so Sport macht und so. Außerdem ist es so, ich find es irgendwie schön, wenn man draußen ist, weil draußen kann man auch viel mehr entdecken eigentlich.*

Interviewerin: *Hm. Warum glaubst du denn, dass es einigen Kinder draußen leichter fallen würde zu lernen?*

Kind1: *Ja, weil draußen (Pause) das machen wir außerdem nicht so viel. Da müssten alle bei null anfangen sozusagen. Und, das sponsert glaube ich ihre Fantasy so ein bisschen und es macht auch mehr Spaß glaub ich als drin.*

Interviewerin: *Warum glaubst du, dass es mehr Spaß macht draußen?*

Kind1: *Weil draußen kann man sich viel mehr bewegen und dort gibt es auch viel mehr zu entdecken. Und ja, es gibt ja auch einige Kinder wie X zum Beispiel, der kann auch nicht so gut reden und draußen ist es vielleicht auch (Pause) einige Kinder sind ja ziemlich zappelig aber sind in der Schule trotzdem sehr gut. Draußen ist es vielleicht so, dass die Kinder mehr (Pause) wie soll ich das beschreiben (überlegend) mehr so wenn sie draußen sind mehr so vielleicht wäre es draußen für Kinder wie X leichter, weil er da vielleicht nicht so viel sagen muss oder so. Und ihn das dann auch nicht so verwirrt.*

Kind1: *Ja, ich würde einmal gerne einfach eine ganze Woche mal Sachunterricht draußen machen, weil manche Sachen versteht man einfach nicht gut bei Sachunterricht und die könnte man dann draußen viel besser entdecken. (...) Ich würde lieber statt Bilder aus Büchern mit meinen eigenen Augen die Dinge sehen. Zum Beispiel wir hatten einmal so einen Stock auf so einem Waldboden, wo ganz viele Tiere waren und dann könnte man ja einfach sein Buch mitnehmen und draußen das nachgucken. Das haben wir zwar einmal gemacht aber halt nur einmal.*

Interviewerin: *Und warum würdest du das gerne machen [draußen lernen]?*

Kind2: *Weil, wenn wir draußen lernen, dann haben wir halt nicht so stickige Luft und dann sind wir viel, dann ist das viel beruhigender. (...) Weil man das dann von draußen auch so richtig angucken kann. Und nicht drin einfach aus dem Fenster gucken, weil das ist dann blöde.*

Interviewerin: *Warum ist das blöd?*

Kind2: *Ja, weil mans draußen dann auch richtig anfassen kann. Und aus dem Fenster sieht man das ja meistens auch nicht so richtig. Zum Beispiel da kann man [blickt sich im Garten um] jetzt hier würde man aus dem Fenster nicht sehen, wie die da unten sind [zeigt auf Pflanzen im Wasser] das würde man aus dem Fenster nicht so gut erkennen. Oder wie hier die Fische. (...) Und draußen könnte man auch besser spielen (lacht). Das kann man draußen besser als drinnen. Weil man dann mehr Freiraum hat und weil man mehr Luft hat und so. Ja, also man könnte dann zum Beispiel auch eher erfahren was die zum Beispiel jetzt auch gerne machen oder was die gerne essen [die Fische, die sie gerade beobachtet], weil da haben die ja eigentlich nur ein bestimmtes Futter. Und dann kann man ja eigentlich gar nicht richtig erfahren, was die essen [im Klassenzimmer]. (...) Und weil dann kann man es auch richtig sehen wo die leben und wie die leben.*

Kind2: *Und draußen ist das gut, weil man dann auch nicht so richtig nachdenken (überlegend) doch man muss nachdenken aber ich finds besser, weil man dann kann man das auch so richtig beobachten.*

Interviewerin: *Was ist denn daran besser, wenn man das richtig beobachten kann?*

Kind2: *Ja, dann kann mans nicht erraten, sondern dann kann man es richtig nachgucken. Und das ist dann viel besser.*

Interviewerin: *Warum ist das denn viel besser, wenn man das richtig sehen kann und nicht nur darüber nachdenkt wie es sein könnte?*

Kind2: *Na, weil sonst kann man ja ganz viel einfach falsch machen. Dann kann man ja alles einfach direkt irgendwie hinschreiben und fertig. Und da [draußen] muss man (Pause) jetzt hier kann man es ja richtig sehen.*

Interviewerin: *Glaubst du denn, dass es auch Gründe gibt, warum man besser nicht rausgehen sollte?*

Kind1: *Das ist jetzt eine schwere Frage. Naja, ich vermute einige Kinder von meiner Klasse würden sofort irgendwo hinrennen, wenn wir jetzt irgendwie Mathe draußen machen würden. (...) bei Sozialtraining ist das manchmal so, dass einige sofort rausrennen und aufs Klettergerüst klettern oder so und dann muss man die sofort wieder zurückrufen. Weil die einfach (...) die haben sich glaube ich zu wenig bewegt und dann müssen die sich austoben. (...) Ja, ich glaube, die Lehrer könnten nicht so einen guten Überblick da drüber behalten wenns nur einer [eine Lehrkraft] wäre.*

Interviewerin: *Also du meinst, da müssten dann schon zwei Große mitkommen damit da ein guter Überblick ist? Habt ihr das dann auch immer gemacht, wenn ihr rausgegangen seid, dass da zwei Erwachsene dabei waren?*

Kind1: *Manche Lehrer haben uns ziemlich gut im Griff. Zum Beispiel wir haben das öfters so gemacht, weil unsere Lehrerin sich beschwert hat, wenn wir in der Zweierreihe gehen reden wir zu viel und dann vergessen wir wie wir gehen und dann haben wir einmal das Spiel gemacht „Wer redet hat verloren“ und dann waren wir alle ganz leise. (...) Es gibt auch manche Kinder, die irgendwie jetzt Pollenallergie haben oder jetzt Bienenstichallergie. Und die haben da auch jetzt Erdbienen und dann ist natürlich doof, wenn jetzt eine Biene auf die zukommt und die schlägt und dann sticht die die und dieses Kind hat vielleicht eine Allergie.*

Kind2: *Ja, also es kommt drauf an bei welchem Wetter. Wenn es so warm wäre wie heute, würde ich eher lieber drinnen so lernen, weil es ist dann drinnen kühler als draußen und dann würde ich lieber drinnen lernen aber jetzt zum Beispiel wenn es ein bisschen kühler wär, würde ich auch gerne draußen lernen. Ja, aber nur wenn es wirklich so warm ist wie heute, weil da kann man sich ja gar nicht richtig konzentrieren. Und das ist dann auch blöd.*

Beide Kinder zeigen sich überzeugt davon, dass es wichtig ist, wenn Kinder etwas über Natur lernen. Jedoch fällt es ihnen schwer zu begründen, warum sie dies so empfinden. Nachdem sie eine Weile darüber nachgedacht haben, führen sie an, dass es als Selbstschutz wichtig wäre, damit man weiß, wie man sich gegenüber (gefährlichen) Tieren und (giftigen) Pflanzen richtig verhält und, dass Wissen über sie wichtig sein könnte, um Tiere und Pflanzen zu schützen.

Datenbeispiel:

Kind1: *Doch, dann weiß man zum Beispiel, was ist jetzt ein Wildtier, was kann mich angreifen, was sollte ich lieber nicht anfassen oder welche Pflanze ist giftig, welche nicht, welche darf ich jetzt berühren oder welche darf ich in den Mund nehmen (lacht) und welche nicht und ja. Ich glaube dafür könnte das wichtig sein.*

Kind2: Weil man dann genau weiß, was brauchen die. Brauchen die mehr Wasser oder brauchen die mehr Fleisch oder so und dass man (Pause) damit man weiß, was sie brauchen und um dann zu helfen.

8.2.4 Methodendiskussion

Die Datenerhebung im Rahmen des Designzyklus 2 verdeutlicht, dass es von großer Bedeutung ist, unterschiedliche Perspektiven einzunehmen, um sich einem besseren Verständnis kindlicher Entwicklungs- und Lernprozesse anzunähern. Die Art und Weise wie sich Kinder in der frühen Kindheit und im Grundschulalter mitteilen, ist facettenreich und unterscheidet sich zum Teil stark von der Art und Weise, wie Erwachsene untereinander kommunizieren und ihre Umwelt wahrnehmen. Kinder sollten als ernstzunehmende Gesprächspartner*innen wahrgenommen werden, die sich mit sich und anderen Personen sowie Situationen ehrlich und kritisch auseinandersetzen. Die Studien zeigen, dass darüber hinaus unbedingt weitere Varianten ihres Ausdrucks wie Körpersprache, Mimik oder auch Zeichnungen zum besseren Verständnis genutzt werden sollten. Dies liegt zum einen daran, dass sich Kinder je nach individuellem Entwicklungsstand, ihren Sprachkompetenzen oder ihrer Persönlichkeit verbal unterschiedlich gut ausdrücken können oder möchten. Zum anderen greifen sie hierbei auf Alltagserfahrungen und Wahrnehmungen zurück, die von Erwachsenen in dieser Form nur noch schwer nachvollzogen werden können. So kann beispielsweise die Tatsache, dass der Turnbeutel zuhause vergessen wurde, ein derartiges körperliches und emotionales Unbehagen in einem Kind verursachen, dass es den ganzen Tag schweigend und zurückgezogen auf seinem Platz verbringt und sich nicht traut, der Lehrkraft hiervon zu erzählen – obgleich dieses Verhalten weder von der Lehrerin noch von den Eltern nachvollzogen wird, da das Kind (aus ihrer Sicht) keine unangenehmen Konsequenzen hieraus zu befürchten hat. Die Reduktion kindlicher Kommunikation auf sprachliche Äußerungen und das Ausblenden von Kontexten, Körpersprache und weiteren Ausdrucksformen kann als Grund dafür gesehen werden, dass die Kommunikation zwischen Erwachsenen und Kindern regelmäßig zu Konflikten führt und sich beide Seiten unverstanden fühlen.

Die Datenerhebung während der Vorstudien und des Designzyklus 1 zeigte, dass persönliche Beziehungen von Vorteil sind, wenn man ein Interviewgespräch mit einem Kind führen möchte. Dies liegt zum einen darin begründet, dass sich Kinder – wie auch Erwachsene – gesprächsbereiter zeigen, wenn sie sich in der Interviewsituation und in Gegenwart der interviewenden Person wohl fühlen. Zum anderen tragen Beziehungen, die auf gemeinsamen Erlebnissen oder Gesprächen beruhen zur Kontextualisierung des vom Kind Gesagten bei. Dies hilft Ausführungen der Kinder einordnen und vor dem Hintergrund ihrer Persönlichkeit und Vorerfahrungen interpretieren zu können. Sind sich Interviewer*in und Kind vorab nicht bekannt, so kann nach Durchführung der halbstandardisierten Leitfadenterviews mit den beiden Kindern im Rahmen der Teilstudie 9 das Interview als „beiläufige“ Aktivität empfohlen werden. Durch die Einbettung des Interviewgesprächs in einen Spaziergang in einem anregenden, entspannenden Setting ergaben sich vielzählige Gesprächsanlässe und Möglichkeiten sich während des Interviewgesprächs kennenzulernen. Darüber hinaus regte es den Gesprächsfluss der Kinder an und ermöglichte spontane Unterbrechungen des Interviewgesprächs und damit eine kognitive Entlastung der Gesprächspartnerinnen.

8.2.5 Reflexion und Überarbeitung der (Gestaltungs-)Hypothesen

Förderung der Interessenentwicklung

Die Analyse der Datensätze aus den Teilstudien 7 bis 9 zeigen erneut, dass Erfolgserlebnissen (GHInt8), Bewegung (GHInt10) sowie Sinneserfahrungen (GHInt11) bei der Förderung von Interesse in der frühen Kindheit eine besondere Bedeutung zukommt. Gerade die Kinder betonen im Rahmen der Interviews der Teilstudie 9, dass sie es wichtig finden, Objekte und Phänomene aus – im wahrsten Sinne des Wortes – erster Hand zu erfahren und nicht bloß über Abbildungen oder andere Medien vermittelt zu bekommen. Die Kinder betonen die Bedeutung von Primärerfahrungen und damit die Möglichkeit, etwas mit eigenen Augen zu sehen, es anzufassen und mit allen Sinnen zu erfahren für ihr Lernen. Der Begriff der Primärerfahrung, der unterschwellig bereits in anderen Gestaltungshypothesen zu finden ist (z. B. GHInt9) wird daher explizit in die Liste der Gestaltungshypothese aufgenommen und in der GHInt11 ergänzt.

Die Datenanalyse zeigt außerdem, dass Erfolge und Misserfolge einen großen Einfluss auf die Förderung beziehungsweise Hemmung von Interessen in der Kindheit haben. Wie auch schon die Ergebnisse der Teilstudie 5 zeigten, ist der Schulalltag für Kinder mit Erfolgen, scheinbar aber noch häufiger mit Misserfolgen verbunden. Dies mag damit zusammenhängen, dass der durch Lehrpläne aufgebaute zeitliche und inhaltliche Druck über die Lehrkräfte an die Kinder weitergetragen wird. Dieser Druck scheint den Lehrkräften wenig Spielraum zu lassen Lernangebote zu planen und durchzuführen, die den Kindern individuelle Herangehensweisen ermöglichen und ihre Fähigkeiten und ihr Vorwissen in ausreichendem Maße berücksichtigen. Nach den beiden Interviews im Rahmen der Teilstudie 9 kann davon ausgegangen werden, dass dies nicht nur für den Schulalltag in Schule A gilt (siehe Teilstudie 5), sondern auch den Alltag in anderen Grundschulen prägt. Die Gestaltungshypothese (GHInt8) wird auf Grundlage dieser Erkenntnisse ergänzt.

Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse der Datenanalyse, dass das gemeinsame Arbeiten in Gruppen ein Gefühl der sozialen Eingebundenheit hervorrufen kann. Dies gilt jedoch nur, sofern die Gruppenarbeit von den Kindern als sinnvoll erlebt wird und die Arbeit fair aufgeteilt ist. Fühlen sich Kinder in einer Gruppenarbeit hingegen „ausgenutzt“, nicht fair behandelt oder es kommt zu Streit, kann sich dies negativ auf das Interesse auswirken. Die Gestaltungshypothese bezüglich der Sozialformen (GHInt2) wird daher mit der Anmerkung ergänzt, dass Gruppenarbeiten, sofern sie von den Kindern als Sozialform gewählt werden, von den pädagogischen Fachkräften unterstützt werden sollten (beispielsweise in Form einer Unterstützung bei der Verteilung von Aufgaben oder der Lösung von Konflikten).

Zudem zeigt sich, dass die Formulierung von Vermutungen zu Beginn einer Aktivität des Forschenden Lernens nicht nur im Sinne des wissenschaftlichen Weges der Erkenntnisgewinnung, sondern auch zur Förderung der Interessenentwicklung der Kinder bedeutsam ist. Die Formulierung von Vermutungen hilft den Kindern sich über ihr eigenes Vorwissen und ihre Vorerfahrungen bewusst zu werden. Die Phase der Formulierung von Vermutungen sollte daher von den pädagogischen Fachkräften bewusst durchgeführt und aktiv unterstützt werden. Da es Kindern in der frühen Kindheit noch schwer fallen kann ihr Vorwissen in Worte zu fassen, kann dieser Prozess auch durch die Anfertigung von Zeichnungen unterstützt werden. Die pädagogischen Fachkräfte sollten außerdem im Rahmen der Beantwortung der Forschungsfrage einen Rückbezug zu diesen Vermutungen herstellen. Hierdurch unterstützen sie eine Verknüpfung der neuen Erkenntnisse in bereits vorhandene kognitive Schemata der Kinder und damit die kognitive Komponente von Interesse. Die neu gewonnenen Erfahrungen und Kenntnisse werden ansonsten nicht zwangsläufig von den

Kindern mit ihrem Vorwissen und ihren vorherigen Vorstellungen in Verbindung gebracht. Die Gestaltungshypothese GHInt3 wird dementsprechend ausdifferenziert.

Praxistauglichkeit der Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten

Die Analyse der Datensätze zeigt, dass sich Angebote zum Forschenden Lernen auf unterschiedliche Altersgruppen übertragen lassen. Dies ist besonders dann der Fall, wenn die Angebote unterschiedliche Lösungswege zulassen und eine gewisse Ergebnisoffenheit aufweisen. Eine flexible Anwendbarkeit von Angeboten auf verschiedene Lerngruppen – insbesondere bei Lerngruppen mit einer hohen Diversität wie sie beispielsweise in altersgemischten Klassen vorliegt – erhöht die Bereitschaft zur Nutzung dieser in der pädagogischen Praxis. Eine Offenheit bezüglich der Herangehensweisen und Lösungswege der Kinder ist somit nicht nur im Sinne der Interessenförderung, sondern auch für die Praxistauglichkeit von Bedeutung. Es wird daher eine neue Gestaltungshypothese formuliert, die diese neue Erkenntnis berücksichtigt (GHPrax10).

Die Angebote sollten den pädagogischen Fachkräften zudem als individuell kombinierbare Einzelaktivitäten angeboten werden, die unabhängig voneinander und in unbestimmter Reihenfolge durchgeführt werden können. Anregungen zu Vertiefungen oder zu fächerübergreifenden Lernangeboten sollten als Optionen benannt werden. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse wird eine neue Gestaltungshypothese formuliert (GHPrax11).

Die Datenanalyse zeigt außerdem, dass Erzieher*innen und Grundschullehrer*innen an die Planung und Umsetzung von Angeboten unterschiedliche Ansprüche haben. Dies gilt selbst dann, wenn beide Berufsgruppen mit Schüler*innen arbeiten. Lehrkräfte scheinen eher dazu bereit Ausflüge an außerschulische Lernorte zu unternehmen, wenn ihnen eine Aktivität klare Bezüge zum Lehrplan aufzeigt und die Lernziele (im Sinne des Lehrplanes) vorab feststehen. Erzieher*innen zeigen sich (im Sinne des Situationsansatzes) in ihrer Arbeitsweise deutlich offener für ungeplante Prozesse und sind bereit ihre pädagogischen Ziele der jeweiligen Lernsituation anzupassen. Materialien sollten daher sowohl Bezüge zum Lehrplan offenlegen (GHPrax5) als auch möglichst spontan während Ausflügen durchführbar sein. Bezogen auf den zweiten Aspekt wird die GHPrax4 umformuliert.

Äußerung des situationalen Interesses von Kindergarten- und Grundschulkindern

Die Analyse der Daten der drei Teilstudien des Designzyklus 2 untermauert die Ergebnisse der Voruntersuchungen und des Designzyklus 1. Die Hypothesen verbleiben daher in ihrer bisherigen Formulierung.

Tabelle 11: Vierte Version der Gestaltungshypothesen zur Interessenentwicklung und Praxistauglichkeit sowie Hypothesen zur Äußerung von Interesse

Um die Interessenentwicklung von Kindern zwischen drei und acht Jahren an der Natur und ihren Phänomenen zu fördern, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...	
Gestaltungshypothesen Interessenentwicklung (GHInt)	Version 4 (im Anschluss an den Designzyklus 2)
GHInt1	den Kindern Möglichkeit zur aktiven Mitgestaltung der Angebote sowie individuelle Entscheidungsfreiräume während der Angebote bieten. So kann ihnen beispielsweise freigestellt werden, mit welchen Materialien sie arbeiten möchten, ob sie Zeichnungen anfertigen oder Notizen erstellen und an welcher Stelle sie ihre Untersuchungen durchführen möchten.
GHInt2	das Lernen in frei wählbaren Sozialformen (allein oder in Gruppen individueller Größe) ermöglichen. Wird von den Kindern das Lernen in einer Gruppe gewählt, sollten die pädagogischen Fachkräfte diese gegebenenfalls unterstützen (z. B. durch Hilfe bei der Aufgabenteilung oder bei der Lösung von Konflikten).
GHInt3	an das Vorwissen, die Alltagserfahrungen und den Wortschatz der Kinder anknüpfen (z. B. durch die verbale Formulierung von Vermutungen und Zeichnungen) und die pädagogischen Fachkräfte dazu anregen, die Kinder bei der späteren Einordnung neu gewonnener Erfahrungen und Erkenntnisse in ihre bereits vorhandenen kognitiven Strukturen zu unterstützen (z. B. indem während der Beantwortung der Forschungsfrage noch einmal auf die vorab formulierten Vermutungen Bezug genommen wird).
GHInt4	an bereits vorhandene Interessen anknüpfen.
GHInt5	Fragen aufgreifen, die von den Kindern selbst kommen (explizit sowie implizit in Form von <i>hidden questions</i>).
GHInt6	den Kindern einen hohen Grad an Selbsttätigkeit (<i>hands-on</i> und <i>minds-on</i>) ermöglichen.
GHInt7	Strukturierungs- und Unterstützungsmaßnahmen bieten.
GHInt8	individuelle Erfolgserlebnisse ermöglichen, indem sie beispielsweise unterschiedliche Herangehensweisen und Lösungswege zulassen und unterstützen.
GHInt9	vor allem solche Materialien (z. B. Lupen gläser) und Methoden (z. B. Gruppenarbeiten) einbeziehen, die Primärerfahrungen in Naturräumen unterstützen und von den Kindern im sonstigen (Schul-)Alltag selten genutzt werden. Schriftlich orientierte Tätigkeiten sollten nur dann einbezogen werden, wenn sie die selbstständigen Untersuchungen der Kinder und die direkte Auseinandersetzung mit Originalobjekten fördern. Die Art und Weise wie die Kinder diese als Unterstützungsmaßnahme verwenden, sollte ihnen freigestellt sein.
GHInt10	das Lernen in Bewegung in das Zentrum jedes Angebots stellen und Aktivitäten, die ein hohes Maß an Bewegung ermöglichen (z. B. das Suchen und Sammeln von Tieren und Pflanzen) den größten Raum geben.
GHInt11	Primärerfahrungen mit Objekten und Naturphänomenen , vielfältige Sinneseindrücke nach sensiblem Abbau von Berührungängsten und damit ganzheitliches Lernen ermöglichen.
GHInt12	insbesondere konkret erfass- und erfahrbare Phänomene der Natur fokussieren und damit ein hohes Maß an Abstraktion vermeiden.
GHInt13	individuelle Lösungswege und Herangehensweisen ermöglichen, um die Kinder in ihren Fähigkeiten und Möglichkeiten weder zu über- noch zu unterfordern.
GHInt14	ausreichend Raum und Zeit zur Verfügung stellen, die den Kindern erlauben, Aktivitäten in einem für sie als befriedigend erlebten Maß (aus-)üben zu können.

Formative Evaluation

GHInt15	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Autonomieerleben ermöglichen.
GHInt16	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Erfahrungen sozialer Eingebundenheit ermöglichen.
GHInt17	den Kindern im Sinne einer Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse Kompetenzerleben ermöglichen.
GHInt18	den pädagogischen Fachkräften verdeutlichen, welche bedeutsame Rolle sie als <i>Role Models</i> für die Kinder einnehmen und mit welchen Verhaltensweisen sie hier einen besonders positiven Einfluss ausüben können (z. B. Spaß und Interesse zeigen, sich den Beobachtungen der Kinder neugierig zuwenden und diese wertschätzen).
GHInt19	pädagogische Fachkräfte dazu anregen, bewusst Lernorte einzubeziehen, deren Rahmenbedingungen von den Kindern als angenehm empfunden werden und in denen sie sich körperlich und mental entspannen können (z. B. gute Luft, angenehme, natürliche Geräuschkulisse, Raum, um sich aus dem Weg zu gehen).
GHInt20	Zeit für gemeinsame Mahlzeiten und Freispielphasen berücksichtigen, durch die die Kinder positive soziale und ganzheitliche Erfahrungen sammeln und ihre Grundbedürfnisse befriedigen können. Zudem ermöglichen sie, dass die Kinder den Lernort interessengeleitet und spielerisch erkunden, Berührungsängste abgebaut werden und Erfahrungen und Beobachtungen sammeln, die als Ausgangspunkt für das Forschende Lernen genutzt werden können.
GHInt21	zu Präsentationsphasen anregen, die den Kindern ermöglichen, ihre individuellen Lösungswege und Ergebnisse anderen Kindern und Erwachsenen vorzustellen. Diese Phasen sollten vorrangig dem Zweck dienen, die Ergebnisse der Kinder wertzuschätzen sowie ihnen den gegenseitigen Austausch zur Ergänzung von Erkenntnissen und damit einen umfassenderen Eindruck von Naturphänomenen (z. B. Artzusammensetzung einer Wiese) zu ermöglichen. Die Präsentationen sollten Anschauungsobjekte (z. B. Tiere im Lupenglas) einbinden, möglichst kurzgehalten werden und in Kleingruppen stattfinden, sofern sich dies inhaltlich anbietet.
GHInt22	die Kinder dazu anregen, Lebewesen und Lebensräume auf ihre besonderen Eigenschaften zu untersuchen (z. B. besondere Fähigkeiten, Aussehen, Fundorte) sowie pädagogische Fachkräfte motivieren, Anekdoten einzubinden (z. B. zu Heilpflanzen, Bezüge zu Geschichten und Märchen oder zu „Rekorden“).
Um in Kindergärten und Grundschulen praxistauglich zu sein, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...	
Gestaltungshypothesen Praxistauglichkeit (GHPPrax)	Version 4 (im Anschluss an den Designzyklus 2)
GHPPrax1	den Lehrkräften und Erzieher*innen vermitteln, dass zur Begleitung und Unterstützung der Lernprozesse der Kinder kaum fachwissenschaftliche Kenntnisse ihrerseits erforderlich sind.
GHPPrax2	die spezifischen Vorteile außerschulischer Lernorte hervorheben und nutzen, um den zeitlichen und organisatorischen Mehraufwand von Ausflügen zu rechtfertigen. Die Aktivitäten sollten außerdem den Fokus auf solche Tätigkeiten legen, die nur am außerschulischen Lernort durchführbar sind und herausstellen, welche Tätigkeiten optional auch in den Einrichtungen umsetzbar wären (z. B. die abschließende Bearbeitung von Forschungsnotizen).
GHPPrax3	den zeitlichen Aufwand zur Vor- und Nachbereitung für die Fachkräfte durch einen strukturierten Leitfaden reduzieren, der trotzdem Raum für Improvisationen, individuelle Vertiefungen und damit eine flexible Anpassung an die eigene Lerngruppe zulässt. Der Leitfaden sollte außerdem so gestaltet sein, dass er während der Durchführung einer Aktivität von den Fachkräften eingesehen werden und „auf einen Blick“ Aufschluss über die nächsten Schritte geben kann.

Formative Evaluation

GHPrax4	nur solche Materialien zur Umsetzung einplanen, die günstig und leicht zu beschaffen sind und sich im Zweifelsfall auch völlig ohne zusätzliche Materialien durchführen lassen, um den organisatorischen Aufwand zu reduzieren und eine spontane Umsetzung zu ermöglichen.
GHPrax5	Bezüge zum Lehrplan sowie weiteren Lernbereichen (wie etwa sprachliches oder soziales Lernen) klar hervorheben.
GHPrax6	deutlich hervorheben, dass neben dem Aufbau von biologischem Fachwissen auch der Erwerb von Methodenkompetenz, die Förderung von Primärerfahrungen und kritischem Denken sowie der Aufbau einer positiven Haltung gegenüber der Natur erstrebenswerte Lernziele darstellen.
GHPrax7	Angebote beinhalten, die möglichst im direkten örtlichen Umfeld der Einrichtungen umsetzbar sind und keine Kosten verursachen.
GHPrax8	in der realistischen Gesamtgruppe und mit dem täglichen Personalschlüssel umsetzbar sein.
GHPrax9	konkrete Untersuchungsobjekte offenlassen, um den Kindern Wahlmöglichkeiten zu eröffnen und eine Übertragbarkeit der Aktivität auf unterschiedliche Standorte und Lebensräume zu gewährleisten (z. B. „Fange eine Assel“ vs. „Fange ein Tier“).
GHPrax10	individuelle Herangehensweisen und Lösungswege ermöglichen, um eine Übertragbarkeit auf unterschiedliche Altersgruppen und grundsätzlich diverse Lerngruppen zu gewährleisten.

Das (situationale) Interesse von Kindergarten- und Grundschulkindern (drei bis acht Jahre alt) äußert sich durch...	
Hypothesen zur Äußerung von Interesse (HÄuß)	Version 4 (im Anschluss an den Designzyklus 2)
HÄuß1	verbales Nach- und Rückfragen.
HÄuß2	eine relativ langfristige und konzentrierte Auseinandersetzung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität. Die kognitive Auseinandersetzung und das Nachdenken über den Interessengegenstand können auch durch die Verbalisierung von Vorwissen oder Ideen und Vermutungen in Erscheinung treten.
HÄuß3	wiederholte Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema beziehungsweise Ausführung einer Aktivität.
HÄuß4	das Präferieren eines Gegenstandes, eines Themas oder einer Aktivität gegenüber anderen Tätigkeits- oder Objektbereichen.
HÄuß5	den Ausdruck positiver Emotionen, wie etwa Lachen oder Jubeln, sowie einer entspannten, offenen Körperhaltung während der Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität.
HÄuß6	einen wertschätzenden Sprachgebrauch (z. B. wird etwas als „Schatz“, „schön“ oder „cool“ bezeichnet).
HÄuß7	das „Aufmerksam machen“ anderer.
HÄuß8	einen rücksichtsvollen, behutsamen oder anderweitig wertschätzenden Umgang (z. B. etwas behalten wollen).
HÄuß9	den Ausdruck negativer Emotionen, wie etwa Wut, Frustration oder Traurigkeit, der daraus resultiert, dass eine Auseinandersetzung mit einem Interessengegenstand eingeschränkt oder unterbunden wird (z. B. weil Materialien wie Lupen mit anderen geteilt werden sollen).

9 Diskussion und abschließende Bewertung

9.1 Methodendiskussion

Die Methode der teilnehmenden Beobachtung erwies sich als geeignet zur Untersuchung des Interesses in der frühen Kindheit sowie zur Evaluation von Angeboten zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten.

Die Durchführung der Methode in mehreren Kindertageseinrichtungen, einer Grundschule und im Rahmen von Angeboten in den Botanischen Gärten der Universität Bonn macht die Effekte von Lernumgebungen auf die Zielgruppe und Veränderungen in der Praxis, die durch das entwickelte Design hervorgerufen werden, direkt erfahrbar. Die teilnehmende Beobachtung in authentischen Kontexten über einen Zeitraum von teils mehreren Jahren ist daher gerade in Kombination mit dem *Design-Based Research* Ansatz empfehlenswert. Die Methode erleichtert die vom Forschungsansatz intendierte intensive Kooperation mit Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen und die Untersuchung der Effekte von Lernumgebungen in realen Situationen, von denen die Wissenschaftler*in selbst Teil wird. Die teilnehmende Beobachtung ermöglicht hierdurch die Erfassung der vielzähligen Einflussfaktoren, die sich auf die Durchführung von Lernangeboten sowie Aktivitäten des Forschenden Lernens auswirken und eignet sich daher zur Beantwortung von Forschungsfragen, die das Design praxistauglicher und anderweitig wirksamer Lernumgebungen fokussieren.

Auch in Kombination mit der Zielgruppe der vorliegenden Arbeit hat sich die Methode der teilnehmenden Beobachtung als sehr geeignet erwiesen. Sie ermöglicht die Erfassung von Interessenäußerungen von Kindern in der frühen Kindheit, welche sich besonders auf körperlicher Ebene vollziehen. Die dauerhafte Teilnahme in der Praxis ermöglicht zudem den Aufbau von persönlichen Beziehungen zu den Kindern. Hierdurch können Beobachtungen vor dem Hintergrund der individuellen Persönlichkeit und der Entwicklungsprozesse einzelner Kinder interpretiert werden. Sie ermöglicht zudem eine Vielzahl informeller Gespräche, die weitere authentische Einblicke in die Entwicklung, Lernprozesse, Bedürfnisse und die Wahrnehmung der Kinder ermöglichen.

Die teilnehmende Beobachtung erleichterte zudem die Kooperation mit Erzieher*innen und Lehrer*innen in den Einrichtungen. Die aktive Teilnahme und Unterstützung der pädagogischen Fachkräfte generiert gegenseitiges Vertrauen und Respekt und ermöglicht auf dieser Basis eine kritische, ehrliche und konstruktive Kooperation und Kommunikation. Hierbei spielen jedoch auch der berufliche Hintergrund sowie die Persönlichkeit der die Studien durchführenden Wissenschaftlerin eine nicht unwesentliche Rolle. So war die aktive Teilnahme in den Einrichtungen auch deshalb möglich, weil die Wissenschaftlerin selbst ausgebildete Erzieherin ist und Grundschullehramt studiert hat. In der Kooperation mit den Praxisvertreter*innen wurde mehrfach spürbar, dass dieser Sachverhalt zusätzliches Vertrauen und gegenseitiges Verständnis schafft. Der berufliche Hintergrund der Wissenschaftlerin schien auch die Eltern der Kinder zu beruhigen und unterstützte, dass diese den Studien gegenüber sehr positiv eingestellt waren. Die beruflichen Qualifikationen und die intensive Teilnahme in der pädagogischen Praxis schienen die Eltern davon zu überzeugen, dass im Rahmen der Studien nicht *an* sondern *mit* den Kindern geforscht wurde, und diese von den gemeinsamen Projekten profitierten.

Die Durchführung der teilnehmenden Beobachtung und die Interviewgespräche mit den pädagogischen Fachkräften zeigten zudem, dass sich auch andere personenbezogene Faktoren auf die Kooperation und Datengewinnung auswirken. So betonte etwa die Lehrkraft, dass sie die Zusammenarbeit und Gespräche auch deshalb als angenehm empfunden habe und sich öffnen konnte, da sie und die Wissenschaftlerin im ungefähr gleichen Alter waren (Ende 20/Anfang 30) und über die Jahre eine fast freundschaftliche Beziehung zueinander aufgebaut hatten. Auch die Erzieher*innen schien es zu entspannen, dass es sich bei der Wissenschaftlerin um eine „relativ junge“ Person handelte. Zudem schien es aus der Position einer Nachwuchswissenschaftlerin leichter und authentischer „unwissende“ Fragen zu stellen, um Handlungshintergründe oder Strukturen der pädagogischen Praxis zu hinterfragen. Die pädagogischen Fachkräfte machten während der Zusammenarbeit in der Regel immer einen entspannten Eindruck und schienen sich durch Rück- oder Nachfragen nicht in ihrer Arbeit kritisiert zu fühlen. Auch scheint es gelungen zu sein, bei den pädagogischen Fachkräften ein Gefühl ungleichverteilter Machtverhältnisse während der Studien zu vermeiden. Diese schienen sich zu keiner Zeit als „Untersuchungsobjekte“ zu fühlen und wirkten in der Zusammenarbeit nicht eingeschüchtert. Eine respektvolle und wertschätzende Haltung gegenüber den pädagogischen Fachkräften und ihrer spezifischen Expertise ist für eine langanhaltende, verlässliche und konstruktive Zusammenarbeit eine wichtige Voraussetzung. Dies gilt in gleicher Weise für die Haltung gegenüber den Kindern.

Jedoch bestätigt die Durchführung der Studien und die Analyse der Datensätze, dass es sich bei der teilnehmenden Beobachtung um eine äußerst zeitintensive Methode handelt. Dies gilt besonders, da es aus den oben genannten Gründen erforderlich ist, über die Zeit vertrauensvolle und persönliche Beziehungen zu den Zielgruppen- und Praxisvertreter*innen aufzubauen. Aus langfristigen Kooperationen lassen sich reiche Daten gewinnen. Daher ist es wichtig, Zeit zu investieren und den Kontakt zu Einrichtungen und ihren Akteur*innen gewissenhaft und sensibel aufzubauen und – zum Teil auch über die konkreten Studien hinaus – aufrecht zu erhalten. Die hohe Zeitintensivität in Bezug auf das Sammeln und Auswerten der Daten bedingt jedoch, dass die Methode eher für Forschungsvorhaben wie etwa Promotionen empfohlen werden kann, die eine Studiendauer von mehreren Jahren zulassen. Zudem scheint es bedeutsam, dass das gesamte Forschungsprojekt von kontinuierlich involvierten Wissenschaftler*innen durchgeführt wird.

Die Art und Weise wie die Daten erhoben werden – nämlich zum Teil durch die Person der Wissenschaftler*in als Erhebungsinstrument (siehe Kapitel 6.1.2) – bewirkt zudem, dass die Daten nur bedingt von anderen Wissenschaftler*innen ähnlich genutzt werden können. So zeigte sich etwa, dass die transkribierten Beobachtungsprotokolle und Interviewgespräche nur durch die Wissenschaftlerin selbst vor dem Hintergrund der jeweiligen Kontexte und Situationen interpretiert werden konnten, in denen diese Daten generiert wurden. Beispielsweise hatte diese den Hunger und die Erschöpfung der Kinder nach einem langen Spaziergang an einem heißen, mückenreichen Sommertag durch die teilnehmende Beobachtung am eigenen Leib gespürt und konnte hierdurch Beobachtungen oder Aussagen der Kinder vor diesem Hintergrund interpretieren. Der hohe Detailreichtum realer Situationen spielt sich auf allen Sinnesebenen und zum Teil unterbewusst ab und lässt sich niemals – nicht einmal durch dichte Beschreibungen von Kontexten, Emotionen und Sinneseindrücken – vollständig an Kolleg*innen vermitteln. Dies gilt besonders dann, wenn es sich um Datenmengen handelt, wie sie der vorliegenden Arbeit zugrunde liegen.

Die Durchführung der Studien und die Auswertung der generierten Daten bestätigt, dass sich Beobachtungen als Methode zur Erfassung kindlicher Lernprozesse eignen, da diese ihre Umwelt mit allen Sinnen und dem ganzen Körper erkunden und in der Regel eine ausdrucksstarke Körpersprache aufweisen. Ihre sprachlichen Kompetenzen sind hingegen noch nicht sehr stark ausgeprägt, was die Durchführung von Interviews erschwert. Nichtsdestotrotz wird auf Grundlage der Erfahrungen aus den durchgeführten Studien die Kombination von Beobachtungen und altersangemessenen Interviewgesprächen empfohlen. Selbst wenige Sätze oder Worte der Kinder können Beobachtungen in einem anderen Licht erscheinen lassen und als weitere Belege zur Interpretation kindlicher Lern- und Wahrnehmungsprozesse genutzt werden. Auch wenn – oder gerade weil – ihre Kommunikation anders ausgeprägt ist als die von Erwachsenen, sollten Kinder in jedem Alter als ernst zu nehmende Gesprächspartner*innen betrachtet werden. Sie weisen eine Expertise in Bezug auf Kindheit sowie kindliche Lernprozesse und Interessen auf, über die kein Erwachsener verfügt. Nur durch die ehrliche Wertschätzung dieser Expertise – so die Auffassung der Verfasserin der vorliegenden Arbeit – kann sich dem Verstehen, der Wahrnehmung, den Handlungshintergründen und den Bedürfnissen der Kinder angenähert werden. Die Erkenntnisse können dann dazu genutzt werden, Kindern angemessene Lern- und Lebensbedingungen zu bieten, die heute, wie auch schon in der Vergangenheit, stets von Erwachsenen vorgegeben werden.

9.2 Beantwortung der Forschungsfragen

Die theoriebasierte und durch Untersuchungen mehrfach überprüfte und überarbeitete Liste an Gestaltungshypothesen lässt schließlich eine fundierte Beantwortung der Forschungsfragen (siehe Kapitel 3) zu. Im Folgenden werden die drei Unterfragen einzeln beantwortet. In Teilen enthalten die Ergebnisse bereits Aspekte, die auch zur Beantwortung der zentralen Forschungsfrage herangezogen werden können.

Im Rahmen der Formulierung von empirisch geprüften Gestaltungsempfehlungen (siehe Kapitel 9.3) erfolgt jedoch abschließend noch eine vollständige und explizite Beantwortung der Hauptfrage der Arbeit.

Wie äußert sich das situationale Interesse von Kindergarten- und Grundschulkindern?

Das situationale Interesse lässt sich bei Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter beziehungsweise im Alter zwischen drei und acht Jahren durch körperliche und verbale Äußerungen und spezifische Handlungsweisen erfassen. Das Interesse äußert sich auch in der frühen Kindheit bezogen auf alle drei Komponenten des Interesses (Kognition, Wert, Emotion).

Die Analyse der Datensätze aus den Voruntersuchungen und der beiden Designzyklen belegt die Gültigkeit der Hypothesen bezüglich der Äußerung von Interesse in der frühen Kindheit. Nach diesen zeigt sich das situationale Interesse von Kindern durch...

kognitive Aspekte, wie

...verbales Nach- und Rückfragen.

...eine relativ langfristige und konzentrierte Auseinandersetzung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität. Die kognitive Auseinandersetzung

Diskussion und abschließende Bewertung

und das Nachdenken über den Interessengegenstand können auch durch die Verbalisierung von Vorwissen oder Ideen und Vermutungen in Erscheinung treten.

wertbezogene Aspekte, wie

...das Präferieren eines Gegenstandes, eines Themas oder einer Aktivität gegenüber anderen Tätigkeits- oder Objektbereichen.

...einen wertschätzenden Sprachgebrauch (z. B. wird etwas als „Schatz“, „schön“ oder „cool“ bezeichnet).

...das „Aufmerksam machen“ anderer.

...einen rücksichtsvollen, behutsamen oder anderweitig wertschätzenden Umgang (z. B. etwas behalten wollen).

emotionale Aspekte, wie

...dem Ausdruck positiver Emotionen, wie etwa Lachen oder Jubeln, sowie einer entspannten, offenen Körperhaltung während der Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema oder einer Aktivität.

...dem Ausdruck negativer Emotionen, wie etwa Wut, Frustration oder Traurigkeit, der daraus resultiert, dass eine Auseinandersetzung mit einem Interessengegenstand eingeschränkt oder unterbunden wird (z. B. weil Materialien wie Lupen mit anderen geteilt werden sollen).

Aus allen Komponenten resultiert zudem die

...wiederholte Beschäftigung mit einem Gegenstand, einem Thema beziehungsweise die wiederholte Ausführung einer Aktivität. Diese kann jedoch unter Umständen auch als Äußerung eines aktualisierten und somit eines individuellen Interesses interpretiert werden.

Diese Äußerungen stehen in der frühen Kindheit auf unterschiedlichen Hierarchieebenen. So zeigt sich, dass Kinder in der frühen Kindheit und insbesondere im Kindergartenalter in fast jeder Situation eine Vielzahl positiver Emotionen zeigen. Da Kinder in der frühen Kindheit eine relativ kurze Aufmerksamkeitsspanne besitzen, kann die langfristige, konzentrierte Beschäftigung mit einem potentiellen Interessengegenstand hingegen als eine seltener auftretende und damit aussagekräftigere Äußerung eines situationalen Interesses an einem Gegenstand angesehen werden. Jedoch sind die Äußerungen situationalen Interesses auch von Persönlichkeitsmerkmalen der Kinder abhängig. So fällt es beispielsweise einigen Kindern leichter, ihr situationales Interesse verbal durch Fragen mitzuteilen oder sich Gegenständen konzentriert zuzuwenden. Interessenäußerungen können daher am besten mit Bezug auf die individuelle Persönlichkeit und in Relation zu der Auseinandersetzung mit anderen Gegenständen identifiziert werden.

Die Datenanalyse zeigt zudem, dass sich der Ausdruck situationalen Interesses im Verlauf der Entwicklung der Kinder und durch Sozialisationsprozesse verändert.

Grundschüler*innen drücken beispielsweise ihre Wertschätzung gegenüber Interessengegenständen sprachlich differenzierter aus. Zwar werden weiterhin Begriffe wie

„schön“ oder „cool“ genutzt, um potentielle Interessengegenstände zu beschreiben, ihre im Vergleich zu Kindergartenkindern ausgeprägtere Sprachkompetenz ermöglicht ihnen jedoch in der Regel die Nutzung komplexerer Satzstrukturen sowie das Zurückgreifen auf einen breiteren Wortschatz. Im Vergleich zu jüngeren Kindern ist ihr Sprachgebrauch jedoch auch bereits stärker durch den von Erwachsenen, Medien und weitere kulturelle Aspekte, wie beispielsweise Märchen, geprägt. Um unterscheiden zu können, ob es sich bei der Nutzung einer wertschätzenden Sprache um die Anwendung einer erlernten Phrase oder um tatsächliche Wertschätzung und somit um Interesse handelt, sollten daher stets weitere Interessenäußerungen in die Beurteilung einbezogen werden.

Grundsätzlich gilt, dass bei der Erfassung von Interesse immer alle drei Komponenten von Interesse berücksichtigt werden sollten. Je nach Persönlichkeit können diese jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt sein beziehungsweise sich unterschiedlich deutlich äußern. Zudem zeigt sich, dass sich eine zunehmende Selbstkontrolle auf die Äußerung von Interesse auswirken kann. So sind beispielsweise Kinder im Grundschulalter durch den Schulunterricht gewöhnt, Anderen (mehr oder weniger aufmerksam) zuzuhören. Ob das Zuhören eine interessengeleitete Tätigkeit darstellt, ist daher erneut nur unter Berücksichtigung weiterer Interessenäußerungen zu beurteilen. Kinder im Kindergartenalter zeigen situationales Interesse oder auch Äußerungen, die auf Abneigung oder Ablehnung hinweisen, deutlich offener.

Es zeigt sich zudem, dass die Wertkomponente des Interesses bei Kindern im Kindergarten- und Grundschulalter in unterschiedlicher Qualität vorliegen kann. So kann ein potentieller Interessengegenstand wertgeschätzt werden, weil er zur Erfüllung der eigenen Bedürfnisse beiträgt. Ein Naturraum kann beispielsweise von Kindern als attraktiver Spielplatz wahrgenommen werden, den sie gerne aufsuchen, weil sie dort ihren Bewegungsdrang ausleben und vielfältige Sinneseindrücke sammeln können. Jedoch kann der Naturraum auf einer anderen Ebene von den Kindern auch als Lebensraum von Tieren und Pflanzen wahrgenommen werden. Auf dieser Wahrnehmungsebene begegnen die Kinder dem Ort und seinen Bewohnern mit größerer Rücksicht, zeigen ein Bewusstsein für Eigenschaften und Bedürfnisse von Lebewesen und sind bereit ihre eigenen Bedürfnisse zurück zu stellen, um Tiere, Pilze oder Pflanzen zu schützen. Da die frühe Kindheit noch stark von einer egozentristischen Weltsicht geprägt ist, erscheint es besonders bemerkenswert, dass Kinder dazu in der Lage sind, Natur eine Wertschätzung dieser Qualität entgegenzubringen und ihre Handlungen entsprechend zu steuern. Die beschriebene Qualität der Wertschätzung war in allen Altersgruppen (drei bis acht Jahre) beobachtbar und zeigte sich bei den Kindern häufiger, nachdem diese mehrfach in Naturräumen gespielt hatten, zu Untersuchungen und Beobachtungen angeregt wurden und durch *Role Models* in ihren Entdeckungen begleitet und unterstützt wurden.

Die Analyse der Daten ermöglichte zudem die Identifizierung von Äußerungen, die darauf schließen lassen, dass bei einzelnen Kindern bereits ein individuelles Interesse an Natur vorliegt. So lassen sich beispielsweise die Erkenntnisse, dass sich ein Kind zuhause einen Laubhaufen eingerichtet hat, um Insekten und andere Arthropoden beobachten zu können oder, dass sich ein Kind mit Lese-Rechtschreibschwäche (LRS) in seiner Freizeit Bücher über Vögel und Pflanzen (mit kleiner Schrift) ausleiht und durchliest darauf schließen, dass ein individuelles Interesse vorhanden ist. Diese Interpretation beruht darauf, dass die Kinder bereit sind, in ihrer Freizeit Zeit und teilweise große Anstrengung zu investieren, um sich mit

einem Interessengegenstand auseinandersetzen zu können. Auch Geburtstags- oder Weihnachtswünsche geben hier einen Hinweis darauf, dass die Kinder einem Gegenstand situationsunabhängig einen hohen Wert beimessen und sich mit diesem intensiver auseinandersetzen möchten.

Die Datenanalyse zeigt zudem, dass sich die von Fink (1992) beschriebenen Merkmale einer interessenorientierten Präferenz (siehe Kapitel 2.1.4) in Bezug auf das situationale Interesse feststellen lassen.

An welchen Objekten, Themen, Aktivitäten und Phänomenen zeigen die Kinder besonderes Interesse?

Die Datenanalyse zeigt, dass viele Kinder im Kindergarten- und Grundschulalter ein grundsätzliches Interesse an Phänomenen der Natur, Naturräumen, Naturmaterialien sowie Tieren, Pilzen und Pflanzen zeigen. Dies steht in Übereinstimmung mit der Theorie Eriksons und seinen Beschreibungen des Spielealters (siehe Kapitel 2.3). Je nach Persönlichkeit der Kinder ergeben sich individuelle Vorlieben.

Jedoch werden Natur und Naturräume nicht von allen Kindern positiv wahrgenommen. Die Kinder weisen vereinzelt große Berührungsängste und Ekelgefühle bezüglich Naturphänomenen auf. Diese scheinen durch geringe Vorerfahrungen und Sozialisationsprozesse begründet, denn besonders die Kinder, die selten in Naturräumen spielen und deren Familienmitglieder selbst Abneigung oder Unsicherheiten äußern, zeigen Ängste und Ekelgefühle. Solche negativen Emotionen und Einstellungen können jedoch in kurzer Zeit durch positive Erfahrungen und das Spiel in Naturräumen sowie durch die Unterstützung und Bestärkung durch *Role Models* abgebaut werden

Obleich sich der Großteil der Kinder Natur und Naturräumen gegenüber positiv und aufgeschlossen zeigt, wurde durch die Datenanalyse deutlich, dass bestimmte Objekte, Themen und Aktivitäten das Interesse der Kinder in besonderem Maße zu wecken scheinen. Auch mögliche Gründe hierfür konnten durch die Datenanalyse identifiziert werden. Diese Präferenzen lassen sich jedoch in der Regel nicht klar voneinander trennen. So kann beispielsweise nicht genau bestimmt werden, ob bei der Sammlung von Stöcken der Reiz verstärkt vom Objekt (Stock) oder der Aktivität (Sammeln) ausgeht oder ob das Interesse gerade durch die Kombination beider Faktoren geweckt wird. Interessen und Interessenhandlungen zeigen sich auch in der Kindheit komplex und individuell. In den folgenden Darstellungen finden sich daher diverse Überschneidungen.

Naturphänomene scheinen dann für Kinder besonders interessant, wenn sie zu diesen durch Vor- und Alltagerfahrungen einen persönlichen Bezug aufbauen können und ihr Vorwissen kognitive Anknüpfungspunkte ermöglicht.

In Naturräumen gehen Kinder insbesondere Aktivitäten nach, die ihrem Bedürfnis nach Bewegung und diversen Sinneseindrücken nachkommen. Sie erkunden ihre Umgebung, rennen, klettern, bauen, kämpfen und raufen oder verstecken sich. Zudem untersuchen sie ihre Umgebung und Objekte: Sie zerbrechen beispielsweise Stöcke, werfen Steine in Schluchten, untersuchen Baum- und Erdhöhlen oder stauen Wasser.

Kinder beschäftigen sich in Naturräumen intensiv mit diversen Naturmaterialien. Es wurde deutlich, dass sie besonders dann Interesse an Naturmaterialien zeigen, wenn diese bestimmte Eigenschaften aufweisen, beziehungsweise sie mit diesen bestimmte Aktivitäten ausführen können.

Besonders oft und intensiv beschäftigten sich die Kinder mit Materialien, die häufiger zu finden sind und sich daher zum Sammeln eignen. Die Kinder sammelten sowohl Naturmaterialien, die relativ identisch miteinander (wie beispielsweise Früchte wie Bucheckern oder Eicheln) als auch untereinander diverser sind (wie beispielsweise Stöcke). Viele Kinder zeigen bei Sammlungsaktivitäten eine große Ausdauer und Konzentration. Sie machen andere auf ihre Fundstücke und die Menge ihrer Sammlungsobjekte aufmerksam und äußern den Wunsch diese behalten zu dürfen. Die Attraktivität dieser Aktivität liegt wahrscheinlich darin begründet, dass sie den Kindern Erfolgserlebnisse verschafft. Das gesammelte Material kann außerdem anderen gezeigt, verschenkt und untereinander getauscht werden. Außerdem können sich die Kinder in Sammlungsaktivitäten miteinander messen und vergleichen. Je nach Persönlichkeit der Kinder werden unterschiedliche Naturmaterialien bevorzugt und die genannten Aktivitäten unterschiedlich intensiv ausgeübt. Diese Beobachtungen weisen auf eine enge Verbindung der Aktivität Sammeln zu den drei psychologischen Grundbedürfnissen (Autonomie, Kompetenzerleben und soziale Eingebundenheit) hin. Zudem ermöglicht die Aktivität eine Befriedigung körperlicher Grundbedürfnisse wie Bewegung und vielfältige Sinneseindrücke. Gleiches gilt für die ebenfalls häufig beobachteten Aktivitäten Kämpfen, Bauen, Erkunden beziehungsweise Untersuchen.

Bei allen beobachteten Altersgruppen scheint von Stöcken ein besonderer Reiz auszugehen. Diese Objekte werden in vielfältige Spielaktivitäten eingebunden. Sie werden von den Kindern als Werkzeuge, Baumaterialien, Waffen und für Rollenspiele verwendet. Es ist zu vermuten, dass Stöcke als Objekte deswegen so attraktiv sind, da sie, ähnliche wie das Sammeln als Aktivität, unterschiedliche interessenförderliche Aspekte in sich vereinen. In vielen der aufgesuchten Naturräumen waren Stöcke vorhanden. Dieses Naturmaterial ist den Kindern einerseits vertraut und andererseits ist es immer anders. Je nach Ort und Zeit werden unterschiedliche Stöcke gefunden. Sie unterscheiden sich in diversen Aspekten (Farbe, Beschaffenheit, Länge, Dicke usw.), und kein Stock gleicht dem anderen. Das Material bietet damit Vertrautheit und ist gleichzeitig abwechslungsreich und einzigartig. Diese Objektpräferenz steht somit in Übereinstimmung zu der Theorie, dass die Mischung aus vertrauten und neuen Reizen das Optimum zur Förderung der emotionalen wie kognitiven Entwicklung von Kindern darstellt (siehe Kapitel 2.2.1). Darüber hinaus müssen die Kinder im Umgang mit Stöcken weniger vorsichtig sein als beispielsweise im Umgang mit Lebewesen. Trotzdem geht von Stöcken ein gewisses Risiko aus (insbesondere bei der Verwendung als Waffen), welches einen zusätzlichen Reiz für einige Kinder auszumachen scheint.

Auch an Lebewesen zeigen die Kinder durch alle Altersgruppen hinweg Interesse. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich die Kinder der unterschiedlichen Eigenschaften und Besonderheiten dieser bewusst werden. Die Wahrnehmung von Verhaltensweisen (wie Bewegungen, Nahrungsaufnahme oder Interaktion) oder Bedürfnissen (wie Standortvorlieben), die beispielsweise Tiere und Pflanzen als Lebewesen erkennbar werden lassen, scheinen das Interesse der Kinder in besonderem Maße zu fördern. Auch individuelle Charakteristika wie etwa Färbung, Oberflächenstrukturen oder Gerüche, die sinnlich wahrgenommen und untersucht werden können, scheinen das Interesse der Kinder an

Objekten zu wecken. Darüber hinaus fördert es das Interesse der Kinder, wenn ihnen bewusst wird, welche Bedeutung ein Lebewesen für ihr eigenes oder das Leben anderer haben kann. Dies gilt beispielsweise für Pflanzen, die gegessen oder als Heilmittel eingesetzt werden können. Auch potentiell gefährliche Tiere, Pflanzen und Pilze wecken das Interesse der Kinder in besonderem Maße. Dieses Ergebnis steht in Übereinstimmung mit einer Reihe weiterer Arbeiten, die die Vorliebe von Kindern für das Verbotene und Gefährliche ebenfalls beobachten und feststellen konnten (vgl. Kahn & Kellert 2002).

Neben den genannten Objekten und Aktivitäten zeigen die Kinder zudem Präferenzen an bestimmten Orten beziehungsweise ihrer spezifischen Charakteristika. So zeigen die Kinder besonders deutliches Wohlbefinden und Erkundungs- und Spielbereitschaft an Orten, die ihnen Bewegungsfreiheit eröffnen. Zudem scheinen Orte das Interesse der Kinder zu wecken, die zusätzlich Versteck- und Klettermöglichkeiten bieten. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen „Übersichtlichkeit“ und Freiraum sowie Rückzugsmöglichkeiten wird von den Kindern besonders wertgeschätzt. Darüber hinaus äußern sich die Kinder besonders positiv über Orte, die ihnen „gute Luft“, eine natürliche und beruhigende Geräuschkulisse (etwa durch Vogelgezwitscher) sowie anregende Lichtverhältnisse (wie Lichteffekte durch Sonnenschein, der durch das Blätterdach bricht) bieten. Auch das Vorhandensein von Wasser wird von den Kindern besonders positiv wahrgenommen. Zudem zeigen Kinder Interesse an „spannenden“ beziehungsweise potentiell gefährlichen Ortsbestandteilen wie Schluchten, Abhängen, Flüssen oder Höhlen, die diese zu vielfältigen Erkundungsaktivitäten anregen. Die Beschäftigung mit solchen Ortsbestandteilen erfolgt je nach Persönlichkeit der Kinder sowohl allein als auch in Kleingruppen. Bei der Erkundung der „gefährlichen“ Orte in der Gruppe kann beobachtet werden, dass sich die Kinder hierbei teilweise miteinander messen und sich gegenseitig bestärken. Auch hierbei kann das gezeigte Interesse daher in einem Zusammenhang zur Befriedigung der psychologischen Grundbedürfnisse stehen.

Bei den genannten Interessen und Vorlieben der Kinder in Naturräumen fällt auf, dass diese Bezüge zu sehr ursprünglichen Überlebenstechniken der Menschheit aufweisen. Im Verlauf von Sozialisationsprozessen erlernen Kinder üblicherweise Verhaltensweisen von Erwachsenen und anderen Kindern, indem sie diese beobachten, spielerisch nachahmen und hierdurch Rollen und Fähigkeiten erproben. Die beobachteten Aktivitäten, für die Kinder in Naturräumen ein besonderes Interesse zeigen, weisen jedoch häufig keine direkten Verbindungen zu Verhaltensweisen auf, die sie in ihrem Alltag beobachten können. Auch kann ein Interesse an der Frage, ob etwas essbar oder giftig ist, nicht in starkem Maße dadurch beeinflusst sein, dass dies eine Frage ist, die sich die Kinder in ihrem Alltag stellen müssen. Die Beobachtung, dass die Kinder in Naturräumen sammeln, kämpfen, sich verstecken oder Hütten und Dämme bauen, legt die Vermutung nahe, dass es sich bei diesen Tätigkeiten und Vorlieben um tief verwurzelte, instinktive Verhaltensweisen handeln könnte, die zu einer anderen Zeit und an anderen Orten, das Überleben von Menschen sichern würden. Dies wäre ein weiteres Argument dafür, Kindern das freie Spiel in Naturräumen und damit die Beschäftigung mit Phänomenen, Tätigkeiten und Themen dieser Art zu ermöglichen und damit tiefgehende menschliche Bedürfnisse zu befriedigen.

Wie kann die Praxistauglichkeit der Angebote und Materialien erreicht werden? Welche Herausforderungen der Kindergarten- und Schulpraxis sollten die Handreichungen und Materialien berücksichtigen?

Die Datenanalyse zeigt, dass Erzieher*innen und Grundschullehrer*innen dem Lernen an außerschulischen Lernorten gegenüber grundsätzlich positiv eingestellt sind. Jedoch stellt die Umsetzung regelmäßiger Ausflüge eine große Herausforderung für pädagogische Fachkräfte dar. Die Aussagen der befragten Fachkräfte sowie die Beobachtungen dieser an außerschulischen Lernorten stehen in Übereinstimmung zu den Darstellungen der Herausforderungen und Chancen des Lernens an außerschulischen Lernorten nach Dühlmeier (2010) (siehe Kapitel 2.2.2).

Die Herausforderungen sind insbesondere struktureller Natur. So fehlt es in Schulen und Kindergärten an Personal, um die Einrichtungen regelmäßig verlassen und die Kinder hierbei in ausreichendem Maße beaufsichtigen und begleiten zu können. Besonders Grundschullehrkräfte sehen hierin eine große Schwierigkeit, da diese ihre Klassen in der Regel allein unterrichten. Zudem sind sie in ihrer Arbeitsweise an Lehrpläne gebunden und unterrichten als Fachlehrer*innen auch andere Klassen. Dies schränkt die Durchführung von Ausflügen inhaltlich und zeitlich ein. Auch Erzieher*innen sehen sich unter einem starken inhaltlichen und zeitlichen Druck, wodurch auch sie selten die Zeit finden, Lernangebote für das naturwissenschaftliche Lernen an außerschulischen Lernorten zu planen und durchzuführen.

Darüber hinaus ist weder für Grundschullehrer*innen noch für Erzieher*innen die frühe naturwissenschaftliche Bildung ein Pflichtthema in Ausbildung und Studium. Hierdurch entsteht bei den pädagogischen Fachkräften Unsicherheit. Viele trauen sich die Durchführung von naturwissenschaftlichen Angeboten an außerschulischen Lernorten nicht zu, da sie befürchten, die Fragen der Kinder nicht fachgerecht beantworten zu können. Auch fehlen den Fachkräften häufig Ideen, wie sie naturwissenschaftliche (Lehrplan-)Themen an außerschulischen Lernorten umsetzen können.

Hinzu kommt, dass die Einrichtungen unterschiedliche Ausstattungen haben und den Fachkräften nicht immer motivierende und unterstützende Materialien wie Lupengläser oder Bestimmungsbücher zur Verfügung stehen. Auch sind sie in ihrem Budget eingeschränkt, sodass Ausflüge nichts kosten sollten. Dies gilt sowohl für Fahrtwege, Eintrittspreise wie auch Materialien, die eventuell für die Durchführung von Angeboten benötigt werden.

Es zeigt sich zudem, dass Grundschullehrer*innen und Erzieher*innen mit dem Forschenden Lernen im Sinne eines Lernens, welches sich am naturwissenschaftlichen Weg der Erkenntnisgewinnung orientiert, wenig vertraut sind. Die vorliegenden Studien haben jedoch gezeigt, dass auch pädagogische Fachkräfte mit geringer Erfahrung im Bereich des Forschenden Lernens und mit geringen naturwissenschaftlichen Kenntnissen dazu in der Lage sind, die Methode an außerschulischen Lernorten umzusetzen und angemessen zu begleiten, sofern sie entsprechende Unterstützungsmaßnahmen erhalten. Zudem zeigt sich, dass gerade solche pädagogischen Fachkräfte das Forschende Lernen angemessen begleiten können, die relativ wenig naturwissenschaftliche Kenntnisse (wie beispielsweise Artkenntnisse) haben, da bei ihnen das „Risiko“ geringer ist, den Kindern vorschnelle Antworten zu liefern.

Durch den Situationsansatz sind es Erzieher*innen in ihrer täglichen Praxis gewohnt, die Kinder genau zu beobachten und aus konkreten Situationen heraus Angebote durchzuführen, die die

Bedürfnisse und Interessen der Kinder berücksichtigen. Dementsprechend flexibel und situativ nutzen sie Angebote und greifen auf ihr Methodenrepertoire zurück. Jedoch verspüren sie den Druck, ihre pädagogische Arbeit der konzeptionellen Ausrichtungen ihrer Einrichtungen anzupassen, gegenüber der Elternschaft oder dem Träger zu rechtfertigen und diese teilweise an politischen und gesellschaftlichen Trends auszurichten.

Auf Grundlage der Datenanalyse können folgende Empfehlungen für die Praxistauglichkeit von Angeboten zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten formuliert werden: Um in Kindergärten und Grundschulen praxistauglich zu sein, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...

1. ...den Lehrkräften und Erzieher*innen vermitteln, dass zur Begleitung und Unterstützung der Lernprozesse der Kinder kaum fachwissenschaftliche Kenntnisse ihrerseits erforderlich sind.
2. ...die spezifischen Vorteile außerschulischer Lernorte hervorheben und nutzen, um den zeitlichen und organisatorischen Mehraufwand von Ausflügen zu rechtfertigen. Die Aktivitäten sollten außerdem den Fokus auf solche Tätigkeiten legen, die nur am außerschulischen Lernort durchführbar sind und herausstellen, welche Tätigkeiten optional auch in den Einrichtungen umsetzbar wären (z. B. die abschließende Bearbeitung von Forschungsnotizen).
3. ...den zeitlichen Aufwand zur Vor- und Nachbereitung für die Fachkräfte durch einen strukturierten Leitfaden reduzieren, der trotzdem Raum für Improvisationen, individuelle Vertiefungen und damit eine flexible Anpassung an die eigene Lerngruppe zulässt. Der Leitfaden sollte außerdem so gestaltet sein, dass er während der Durchführung einer Aktivität von den Fachkräften eingesehen werden und „auf einen Blick“ Aufschluss über die nächsten Schritte geben kann.
4. ...nur solche Materialien zur Umsetzung einplanen, die günstig und leicht zu beschaffen sind und sich im Zweifelsfall auch völlig ohne zusätzliche Materialien durchführen lassen, um den organisatorischen Aufwand zu reduzieren und eine spontane Umsetzung zu ermöglichen.
5. ...Bezüge zum Lehrplan sowie weiteren Lernbereichen (wie etwa sprachliches oder soziales Lernen) klar hervorheben.
6. ...deutlich hervorheben, dass neben dem Aufbau von biologischem Fachwissen auch der Erwerb von Methodenkompetenz, die Förderung von Primärerfahrungen und kritischem Denken sowie der Aufbau einer positiven Haltung gegenüber der Natur erstrebenswerte Lernziele darstellen.
7. ...Angebote beinhalten, die möglichst im direkten örtlichen Umfeld der Einrichtungen umsetzbar sind und keine Kosten verursachen.
8. ...in der realistischen Gesamtgruppe und mit dem täglichen Personalschlüssel umsetzbar sein.
9. ...konkrete Untersuchungsobjekte offenlassen, um den Kindern Wahlmöglichkeiten zu eröffnen und eine Übertragbarkeit der Aktivität auf unterschiedliche Standorte und Lebensräume zu gewährleisten (z. B. „Fange eine Assel“ vs. „Fange ein Tier“).
10. ...individuelle Herangehensweisen und Lösungswege ermöglichen, um eine Übertragbarkeit auf unterschiedliche Altersgruppen und grundsätzlich diverse Lerngruppen zu gewährleisten.

9.3 Gestaltungsempfehlungen

Wie müssen didaktische Handreichungen und Materialien zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten gestaltet sein, um die Interessenentwicklung von Kindern im Alter von drei bis acht Jahren an der Natur zu unterstützen?

Zur Beantwortung dieser zentralen Forschungsfrage können folgende empirisch geprüfte Gestaltungsempfehlungen formuliert werden:

Um die Interessenentwicklung von Kindern zwischen drei und acht Jahren an der Natur und ihren Phänomenen zu fördern, sollten Materialien und didaktische Handreichungen zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten...

1. ...den Kindern Möglichkeit zur aktiven Mitgestaltung der Angebote sowie individuelle Entscheidungsfreiräume während der Angebote bieten. So kann ihnen beispielsweise freigestellt werden, mit welchen Materialien sie arbeiten möchten, ob sie Zeichnungen anfertigen oder Notizen erstellen und an welcher Stelle sie ihre Untersuchungen durchführen möchten.
2. ...das Lernen in frei wählbaren Sozialformen (allein oder in Gruppen individueller Größe) ermöglichen. Wird von den Kindern das Lernen in einer Gruppe gewählt, sollten die pädagogischen Fachkräfte diese gegebenenfalls unterstützen (z. B. durch Hilfe bei der Aufgabenteilung oder bei der Lösung von Konflikten).
3. ...an das Vorwissen, die Alltagserfahrungen und den Wortschatz der Kinder anknüpfen (z. B. durch die verbale Formulierung von Vermutungen und Zeichnungen) und die pädagogischen Fachkräfte dazu anregen, die Kinder bei der späteren Einordnung neu gewonnener Erfahrungen und Erkenntnisse in ihre bereits vorhandenen kognitiven Strukturen zu unterstützen (z. B. indem während der Beantwortung der Forschungsfrage noch einmal auf die vorab formulierten Vermutungen Bezug genommen wird).
4. ...an bereits vorhandene Interessen anknüpfen (siehe hierzu auch Beantwortung der Forschungsfrage bezüglich des Interesses der Kinder in diesem Kapitel).
5. ...Fragen aufgreifen, die von den Kindern selbst kommen (explizit sowie implizit in Form von *hidden questions*).
6. ...den Kindern einen hohen Grad an Selbsttätigkeit (*hands-on* und *minds-on*) ermöglichen.
7. ...Strukturierungs- und Unterstützungsmaßnahmen bieten.
8. ...individuelle Erfolgserlebnisse ermöglichen, indem sie beispielsweise unterschiedliche Herangehensweisen und Lösungswege zulassen und unterstützen.
9. ...vor allem solche Materialien (z. B. Lupenläser) und Methoden (z. B. Gruppenarbeiten) einbeziehen, die Primärerfahrungen in Naturräumen unterstützen und von den Kindern im sonstigen (Schul-)Alltag selten genutzt werden. Schriftlich orientierte Tätigkeiten sollten nur dann einbezogen werden, wenn sie die selbstständigen Untersuchungen der Kinder und die direkte Auseinandersetzung mit Originalobjekten fördern. Die Art und Weise wie die Kinder diese als Unterstützungsmaßnahme verwenden, sollte ihnen freigestellt sein.
10. ...das Lernen in Bewegung in das Zentrum jedes Angebots stellen und Aktivitäten, die ein hohes Maß an Bewegung ermöglichen (z. B. das Suchen und Sammeln von Tieren und Pflanzen) den größten Raum geben.

11. ...Primärerfahrungen mit Objekten und Naturphänomenen, vielfältige Sinneseindrücke nach sensiblem Abbau von Berührungängsten und damit ganzheitliches Lernen ermöglichen.
12. ...insbesondere konkret erfass- und erfahrbare Phänomene der Natur fokussieren und damit ein hohes Maß an Abstraktion vermeiden.
13. ...individuelle Lösungswege und Herangehensweisen ermöglichen, um die Kinder in ihren Fähigkeiten und Möglichkeiten weder zu über- noch zu unterfordern.
14. ... ausreichend Raum und Zeit zur Verfügung stellen, die den Kindern erlauben, Aktivitäten in einem für sie als befriedigend erlebten Maß (aus-)üben zu können.
15. ...den pädagogischen Fachkräften verdeutlichen, welche bedeutsame Rolle sie als *Role Models* für die Kinder einnehmen und mit welchen Verhaltensweisen sie hier einen besonders positiven Einfluss ausüben können (z. B. Spaß und Interesse zeigen, sich den Beobachtungen der Kinder neugierig zuwenden und diese wertschätzen).
16. ...pädagogische Fachkräfte dazu anregen, bewusst Lernorte einzubeziehen, deren Rahmenbedingungen von den Kindern als angenehm empfunden werden und in denen sie sich körperlich und mental entspannen können (z. B. gute Luft, angenehme, natürliche Geräuschkulisse, Raum, um sich aus dem Weg zu gehen).
17. ...Zeit für gemeinsame Mahlzeiten und Freispielphasen berücksichtigen, durch die die Kinder positive soziale und ganzheitliche Erfahrungen sammeln und ihre Grundbedürfnisse befriedigen können. Zudem ermöglichen sie, dass die Kinder den Lernort interessengeleitet und spielerisch erkunden, Berührungängste abgebaut werden und Erfahrungen und Beobachtungen sammeln, die als Ausgangspunkt für das Forschende Lernen genutzt werden können.
18. ...zu Präsentationsphasen anregen, die den Kindern ermöglichen, ihre individuellen Lösungswege und Ergebnisse anderen Kindern und Erwachsenen vorzustellen. Diese Phasen sollten vorrangig dem Zweck dienen, die Ergebnisse der Kinder wertzuschätzen sowie ihnen den gegenseitigen Austausch zur Ergänzung von Erkenntnissen und damit einen umfassenderen Eindruck von Naturphänomenen (z. B. Artzusammensetzung einer Wiese) zu ermöglichen. Die Präsentationen sollten Anschauungsobjekte (z. B. Tiere im Lupenglas) einbinden, möglichst kurz gehalten werden und in Kleingruppen stattfinden, sofern sich dies inhaltlich anbietet.
19. ...die Kinder dazu anregen, Lebewesen und Lebensräume auf ihre besonderen Eigenschaften zu untersuchen (z. B. besondere Fähigkeiten, Aussehen, Fundorte) sowie pädagogische Fachkräfte motivieren, Anekdoten einzubinden (z. B. zu Heilpflanzen, Bezüge zu Geschichten und Märchen oder zu „Rekorden“).

Einige dieser Gestaltungsempfehlungen tragen zur Befriedigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Eingebundenheit bei. Je nach Situation und individueller Persönlichkeit der Kinder kann eine Gestaltungsempfehlung die *Basic Needs* auf unterschiedliche Weise befriedigen. So können etwa Strukturierungs- und Unterstützungsmaßnahmen dazu führen, dass sich die Kinder in ihrer Gruppe gebraucht und integriert fühlen, indem die Gruppenarbeiten von den Fachkräften so geplant sind, dass jedes Kind eine feste Aufgabe übernimmt (soziale Eingebundenheit). Strukturierungs- und Unterstützungsmaßnahmen, wie etwa „Forschernotizen“ mit Suchaufträgen und Beobachtungsanregungen, unterstützen die Kinder bei ihren selbsttätigen Entdeckungen und ermöglichen individuelle Erfolgserlebnisse (Kompetenzerleben und Autonomie). Teilweise sind die Empfehlungen eng miteinander verknüpft. Werden in den Angeboten beispielsweise

unterschiedliche Lösungswege und Herangehensweisen ermöglicht, kann auf diese Weise das Bedürfnis der Kinder nach Autonomie erfüllt werden. Andererseits ermöglicht dies auch individuelle Erfolgserlebnisse und ein Anknüpfen an das Vorwissen und eine Berücksichtigung der Interessen der Kinder. Die Liste der Gestaltungsempfehlungen kann daher zwar als eine Art „Checkliste“ verstanden werden, die berücksichtigt werden sollte, um das Interesse der Kinder zu fördern, es müssen jedoch nicht alle Empfehlungen bei jedem Angebot Anwendung finden. Zudem können unterschiedliche Angebote einzelne Gestaltungsempfehlungen schwerpunktmäßig betonen. So müssen beispielsweise nicht bei jedem Angebot die eigenen Fragen der Kinder berücksichtigt werden. Es zeigt sich, dass das Interesse der Kinder auch dann gefördert wird, wenn die Forschungsfrage von pädagogischen Fachkräften vorgegeben wird. Dies gilt, sofern andere Gestaltungsempfehlungen berücksichtigt werden und den Kindern beispielsweise Mitgestaltungsmöglichkeiten und abwechslungsreiche Methoden und Materialien geboten werden.

Diese Ergebnisse stehen in Übereinstimmung zu Studienergebnissen zur Interessenförderung bei Grundschulkindern (z. B. Hartinger 1997; Hartinger 2006, siehe Kapitel 2.1.4), nach denen gerade handlungsorientierte Lernangebote und Möglichkeiten der Mitgestaltung positive Effekte auf die Interessenentwicklung von Kindern haben. Jedoch zeigt sich, dass sich – anders als von Hartinger und Lohrmann (2010) postuliert – durchaus interessenförderliche (Unterrichts-)Muster finden lassen. Dies gilt, sofern man hierbei individuelle Vorlieben der Kinder, beispielsweise durch Wahlfreiheit bei Methoden, Untersuchungsobjekten und Sozialformen, und ihre Grundbedürfnisse berücksichtigt. Zudem sollten Aktivitäten grundsätzlich abwechslungsreich gestaltet sein und verschiedene Angebote unterschiedliche methodische und inhaltliche Schwerpunkte legen.

Neben den drei psychologischen Grundbedürfnissen spielen in der frühen Kindheit auch körperliche Grundbedürfnisse bei der Förderung von Interesse eine bedeutsame Rolle. Ihre Berücksichtigung und Befriedigung sollten die Grundlage jeden Angebots bilden. In der frühen Kindheit sind Kinder in der Regel noch nicht dazu in der Lage, ihre körperlichen Bedürfnisse zeitweise zurückzustellen, wie dies vielen Erwachsenen möglich ist. Gefühle von Hunger, körperlicher Erschöpfung oder eine nicht ausreichende Befriedigung ihres Bewegungsdrangs führen dazu, dass sich die Kinder auf kein Angebot des Forschenden Lernens einlassen können und werden. Dies gilt umso mehr, je jünger die Kinder sind. Eine Befriedigung der körperlichen Grundbedürfnisse der Kinder sollte daher in der Planung und Durchführung jedes Angebots, beispielsweise durch regelmäßige Freispielphasen, Bewegungsangebote und gemeinsame Mahlzeiten, berücksichtigt sein. Eine Befriedigung der grundlegenden körperlichen Bedürfnisse führt zudem dazu, dass Orte mit positiven Emotionen und Erfahrungen verknüpft und mit persönlicher Bedeutsamkeit belegt werden. Hierdurch bauen die Kinder positive Beziehungen und Wertschätzung gegenüber (Natur-)Räumen auf und zeigen sich ihnen gegenüber offen und neugierig.

Die Analyse der Daten hat gezeigt, dass von Angeboten an außerschulischen Lernorten, die sich an den Gestaltungsempfehlungen orientieren, insbesondere solche Kinder profitieren, die innerhalb der Einrichtungen soziale und körperliche Verhaltensauffälligkeiten zeigen, deren Sprachkompetenzen noch nicht sehr ausgeprägt sind oder die Konzentrationsschwierigkeiten haben. Die Rahmenbedingungen in Naturräumen (Bewegungsfreiheit, Raum, um anderen aus dem Weg zu gehen, und eine angenehme Geräuschkulisse) sowie die handlungsorientierte und interessen geleitete, individuelle

Auseinandersetzung mit Naturphänomenen hat einen positiven Effekt auf das Sozialverhalten, die Konzentrationsfähigkeit, Motivation und das Wohlbefinden der Kinder. Dies wird während der Studien auch vielfach von den pädagogischen Fachkräften beobachtet und thematisiert. Diese positive Wirkung geht jedoch nicht auf Kosten von Kindern, die sich auch in der Schule oder im Kindergarten konzentrieren können und dort eine hohe Leistungsbereitschaft zeigen. Auch diese profitieren von interessenförderlichen Angeboten, wie sie durch die Gestaltungsempfehlungen charakterisiert werden.

Es zeigt sich, dass Faktoren, die das Interesse der Kinder fördern, nicht immer mit den Rahmenbedingungen pädagogischer Arbeit in Schulen und Kindergärten vereinbar sind (siehe hierzu auch Beantwortung der Forschungsfrage bezüglich der Praxistauglichkeit von Materialien in diesem Kapitel). So müssen Angebote in Grundschulen etwa die Lehrpläne berücksichtigen. Diese sind nicht zwangsläufig an den Interessen der Kinder orientiert. Eine Bindung an Lehrpläne kann daher das Aufgreifen der eigenen Fragen der Kinder erschweren. Auch kann dies verhindern, dass den Kindern für das Forschende Lernen an außerschulischen Lernorten so viel Zeit zur Verfügung steht, wie sie benötigen, um Fragen für sich befriedigend zu beantworten und individuelle Erfolgserlebnisse zu erfahren. Auch kann die Ausstattung von Einrichtungen erschweren, dass den Kindern abwechslungsreiche, motivierende und hilfreiche Materialien wie Lupenläser oder Bestimmungsliteratur für ihre Entdeckungen zur Verfügung gestellt werden können. Diesen strukturellen Einschränkungen bei der Berücksichtigung einiger Gestaltungsempfehlungen sollte damit begegnet werden, dass andere Gestaltungsempfehlungen umso mehr in der Planung und Durchführung von Angeboten berücksichtigt werden. Auf diese Weise kann eine erfolgreiche Unterstützung der Interessenentwicklung der Kinder dennoch gelingen, und ihnen können anregende, altersgerechte und positive Lerngelegenheiten geboten werden, die ihre Neugier wecken und ihre Lernfreude aufrechterhalten.

Strukturelle Herausforderungen sollten somit kein tatsächliches Problem zur Umsetzung von entsprechenden Angeboten darstellen, denn grundsätzlich scheint kein Angebot so sehr dazu geeignet, den Bereich „Natur und Leben“ des Sachunterrichts in der Grundschule in NRW aufzugreifen wie das Forschende Lernen an außerschulischen Lernorten, wie es im Rahmen dieser Arbeit empfohlen wird: *„Die Schülerinnen und Schüler nehmen Naturphänomene und Erscheinungen der belebten und unbelebten Natur mit allen Sinnen wahr, entwickeln eigene Fragehaltungen und Zugänge zum Erkunden und Untersuchen. Sie entwickeln Achtung und Verantwortungsbewusstsein im Umgang mit Lebewesen“* (Auszug Lehrplan NRW, 2017).

9.4 Ausblick

9.4.1 Materialien und Fortbildungsveranstaltungen

Die Gestaltungsempfehlungen können von pädagogischen Fachkräften genutzt werden, um eigene Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten zu planen und umzusetzen. Die Empfehlungen liefern ihnen einen Leitfaden, ohne sie jedoch zu stark einzuschränken. Je nach Lerngruppe, Einrichtung und Standort können Angebote individuell gestaltet und Schwerpunkte gelegt werden. Die im Rahmen der Teilstudien entwickelten Angebote zum Forschenden Lernen werden auf Grundlage der Gestaltungsempfehlungen nochmals abschließend überarbeitet und dann Erzieher*innen, Grundschullehrer*innen und weiteren interessierten Personen kostenfrei als Download über die Arbeitsgruppe der Fachdidaktik Biologie der Universität Bonn (www.biodidaktik.uni-bonn.de) zur Verfügung gestellt. Sie sollen als Anregung dienen und aufzeigen, wie sich ein Angebot im Sinne der Gestaltungsempfehlungen darstellen kann. Zudem können sie als „Türöffner“ für pädagogische Fachkräfte dienen: Die ausgearbeiteten Angebote können von ihnen in der beschriebenen Form unmittelbar eingesetzt werden und ihnen zeigen, welchen Effekt die Angebote auf ihre pädagogische Arbeit und die Entwicklungs- und Lernprozesse der Kinder haben können. Auf Grundlage dieser positiven Erfahrungen können dann eigene Angebote geplant und umgesetzt werden.

Im Rahmen der Studien konnte festgestellt werden, dass der Erfolg oder Misserfolg von didaktischen Angeboten stark von der Einstellung und Persönlichkeit der pädagogischen Fachkräfte abhängig ist. Es hat sich jedoch auch gezeigt, dass die erfolgreiche Durchführung von Angeboten und Unterstützungsmaßnahmen bei pädagogischen Fachkräften, die anfänglich Unsicherheit und wenig Interesse bezüglich Naturphänomenen und ihrer Vermittlung zeigen, zu einer Einstellungsänderung führen kann. Dies ist besonders dann der Fall, wenn diese durch die Beobachtung der Kinder erleben, dass die Angebote für sie umsetzbar sind, die Kinder mit Freude lernen und sie die Lern- und Entwicklungsprozesse der Kinder trotz geringer Vorerfahrung angemessen begleiten können. Es wurde deutlich, dass sich durch die wertschätzende Einbindung der Fachkräfte in die Planung und Reflexion der Angebote sowie durch Erfolgserlebnisse, positive Bestärkung und ehrliche Anerkennung und Respekt gegenüber ihrer fachlichen Expertise eine Förderung des Interesses der Fachkräfte an Angeboten zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten herbeiführen lässt. Die Nutzung des *Design-Based Research* Ansatzes führt somit auch zu Lernumgebungen, die zukünftig wahrscheinlich von den Fachkräften weiter genutzt werden, die an ihrer Entwicklung beteiligt waren.

Um auch Fachkräfte, die nicht direkt in den Forschungsprozess involviert waren, auf die entwickelten Lernumgebungen aufmerksam zu machen und sie von der Umsetzung zu überzeugen, scheinen Fortbildungsveranstaltungen das geeignete Mittel. Diese sollten so gestaltet sein, dass sie die pädagogischen Fachkräfte mit den Gestaltungsempfehlungen vertraut machen. Zudem sollten die Fachkräfte im Rahmen der Fortbildungsveranstaltung konkrete Angebote kennenlernen, die sie dann in ihren Einrichtungen erproben können. Anschließend sollte in einem zweiten Teil der Fortbildungsveranstaltung die Umsetzung gemeinsam in der Gruppe reflektiert und Ideen gesammelt werden, wie sich die Planung und Umsetzung eigener Angebote zukünftig darstellen könnte. Die Fortbildungsveranstaltungen sollten im besten Fall mit dem gesamten Kollegium von Einrichtungen durchgeführt werden, um die spätere Integration von Angeboten zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten leichter in die bestehenden Strukturen integrieren zu können und die Unterstützung und Anerkennung untereinander zu fördern.

9.4.2 Herausforderungen für die Zukunft

Die Ergebnisse der Studien zeigen, dass in Bildungseinrichtungen – und insbesondere in Schulen – häufig Lernangebote geplant und durchgeführt werden, die vorwiegend ergebnisorientiert sind. Um die Lernergebnisse der Kinder vergleichen und bewerten zu können, werden selten individuelle Herangehensweisen zugelassen. Diese scheinbar „faire Gleichbehandlung“ aller Schüler*innen führt zu einer Unterrichtspraxis, die viel zu häufig die Lernfreude von Kindern bereits nach den ersten Schuljahren stark mindert.

Selbst in den ersten beiden Schuljahren ist der Schulalltag für Grundschul Kinder bereits durch Misserfolg und Druck geprägt. Sie erleben „Lernen“ als Zwang, der wenig mit der Unterstützung von Neugier und einer gesunden Persönlichkeitsentwicklung zu tun haben scheint und ihre kognitiven und körperlichen Bedürfnisse nicht angemessen befriedigt. Positive Lernerfahrungen wie das Forschende Lernen an außerschulischen Lernorten werden von einigen Grundschulkindern im Rahmen der Teilstudien daher mit folgenden Worten kommentiert: *„Es war toll. Weil wir hatten keine Schule“* oder *„Wir konnten raus und die Tiere kennenlernen und mussten nicht lernen“*. Solche Sätze geben einen Eindruck davon, welche Einstellung sich gegenüber „Lernen“ bereits bei einigen Grundschulkindern nach den ersten Schuljahren entwickelt hat. Wird Lernen nur mit solchen Situationen in Verbindung gebracht, in denen man still auf seinem Platz Aufgabe für Aufgabe auf Arbeitsblättern bearbeitet und stets die Sorge hat, nicht so schnell zu sein wie die anderen oder vielleicht etwas falsch gemacht zu haben, so kann es nicht verwundern, wenn bei vielen Kindern die Lernfreude bereits nach kurzer Schulzeit vergangen ist.

Auch pädagogische Fachkräfte wissen, dass die Bedingungen in Bildungseinrichtungen nicht unbedingt zu einer gesunden Persönlichkeitsentwicklung beitragen, Lernfreude und kritisches Denken fördern oder die tatsächlichen Entwicklungsschritte und Lernprozesse der Kinder in angemessener Weise wertschätzen und berücksichtigen können. Pädagogische Fachkräfte arbeiten in Rahmenbedingungen, die sie als Expert*innen häufig selbst auf ihren pädagogischen und didaktischen Sinn hin hinterfragen. Diese Rahmenbedingungen zu verändern und damit pädagogische Fachkräfte in ihrer Arbeit zu unterstützen und Kindern angemessene Lern- und Lebensbedingungen zu bieten, muss weiter ein Bestreben sein, bei dem Bildungspolitik, Bildungspraxis und Bildungsforschung Hand in Hand arbeiten und sich gegenseitig den Weg ebnen. Bildung muss gesellschaftliche Herausforderungen im Blick haben. Vor allem aber sollte Bildung die Bedürfnisse und Interessen von Kindern berücksichtigen. Dies schafft die Grundlage für lebenslanges Lernen und fördert die gesunde Persönlichkeitsentwicklung von Menschen, die den Willen und das körperliche und kognitive Handwerkszeug besitzen werden, gesellschaftliche Herausforderungen kreativ und nachhaltig anzugehen.

10 Literaturverzeichnis

- Andresen, Sabine (2012): Was und wie Kinder erzählen. Potenzial und Grenzen qualitativer Interviews. *Frühe Bildung*, 1 (3), S. 137-142.
- Ansari, Salman (2009): *Schule des Staunens. Lernen und Forschen mit Kindern*. Heidelberg: Spektrum.
- Bachmann, Götz (2009): Teilnehmende Beobachtung. In: Kühl, Stefan, Strodtholz, Petra & Taffertshofer, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Quantitative und qualitative Methoden* (S. 248-271). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Barab, Sasha & Squire, Kurt (2004): Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *Journal of the Learning Sciences*, 13 (1), S. 1-14.
- Blankenburg, Janet & Scheerso, Annette (2018): Interesse und Interessenentwicklung. In: Krüger, Dirk, Parchmann, Ilka & Schecker, Horst (Hrsg.): *Theorien in der naturwissenschaftlichen Forschung*. Berlin Heidelberg: Springer.
- Blaseio, Beate (2008): Lehren und Lernen in der Natur. In: Burk, Karlheinz, Rauterberg, Marcus & Schönknecht, Gudrun (Hrsg.): *Schule außerhalb der Schule. Lehren und Lernen an außerschulischen Orten* (S. 211-225). Frankfurt am Main: Grundschulverband – Arbeitskreis Grundschule.
- Blinkert, Baldo (1996): Aktionsräume von Kindern in der Stadt. *Schriftenreihe des Freiburger Instituts für angewandte Sozialwissenschaft e.V. (FIFAS)*. Pfaffenweiler: Centaurus.
- Blinkert, Baldo (1997): Aktionsräume von Kindern auf dem Land. *Schriftenreihe des Freiburger Instituts für angewandte Sozialwissenschaft e.V. (FIFAS)*. Pfaffenweiler: Centaurus.
- Blinkert, Baldo, Reidl, Konrad, & Schemel, Hans-Joachim (2008): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich: Ergebnisse eines Forschungsprojekts. In: Schemel, Hans-Joachim & Wilke, Torsten (Hrsg.): *Kind und Natur in der Stadt: Spielraum Natur: ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen* (S. 119-136). Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Bogdan, Robert & Biklen, Sari Knopp (1992): *Qualitative Research for Education. An Introduction in Theories and Methods*. Boston: Allyn and Bacon.
- Bönsch, Manfred (2003): Unterrichtsmethodik für außerschulische Lernorte. *Das Schullandheim*, 76 (2), S. 4-10.
- Brown, Ann L. (1992): Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2 (2), S. 141-178.
- Byrne, Jenny, Rietdijk, Willeke & Cheek, Sue (2016): Enquiry-based science in the infant classroom: 'letting go'. *International Journal of Early Years Education*, 24 (2), S. 206-223.
- Cloos, Peter (2010): Narrative Beobachtungsprotokolle. Konstruktion, Rekonstruktion und Verwendung. In: Heinzl, Frederike, Thole, Werner, Cloos, Peter & Königeter, Stefan (Hrsg.): *„Auf unsicherem Terrain“*. *Ethnographische Forschung im Kontext des Bildungs- und Sozialwesens* (S. 181-191). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Collins, Allan (1992): Toward a Design Science of Education. In: Scanlon, Eileen & O'Shea, Tim (Hrsg.): *New Directions in Educational Technology* (S. 15-22). New York: Springer.
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1975): *Beyond boredom and anxiety. Experiencing flow in work and play*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2), S. 223-238.
- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (2002): *The handbook of self-determination research*. Rochester: University of Rochester Press.
- Design-Based Research Collective (2003): Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, 32 (1), S. 5-8.
- Devereux, Georges (1973): *Angst und Methode in den Verhaltenswissenschaften*. München: Hanser.
- Dühlmeier, Bernd (2010): Grundlagen außerschulischen Lernens. In: Dühlmeier, Bernd (Hrsg.): *Außerschulische Lernorte in der Grundschule. Neun Beispiele für den fächerübergreifenden Sachunterricht* (S. 6-47). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Edelson, Daniel C. (2002): Design Research: What We Learn When We Engage in Design. *Journal of the Learning Sciences*, 11 (1), S. 105-121.
- Erhorn, Jan & Schwier, Jürgen (2016): Außerschulische Lernorte. Eine Einleitung. In: Erhorn, Jan & Schwier, Jürgen (Hrsg.): *Pädagogik außerschulischer Lernorte. Eine interdisziplinäre Annäherung* (S. 7-13). Bielefeld: transcript.
- Erikson, Erik H. (1968): *Kindheit und Gesellschaft*. Stuttgart: Klett.
- Erikson, Erik H. (1994): *Identität und Lebenszyklus* (Titel der Originalausgabe im Englischen: *Identity and the life cycle*, 1959). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Euler, Dieter (2014): Design Research – ein Paradigma in Entwicklung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 27 (1), S. 15-44.
- Fink, Benedykt (1992): Interessenentwicklung im Kindesalter aus Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption. In: Krapp, Andreas & Prenzel, Manfred (Hrsg.): *Interesse, Lernen, Leistung* (S. 53-83). Münster: Aschendorff.
- Flick, Uwe (2010): *An introduction to qualitative research*. London: Sage.
- Fölling-Albers, Maria (1997): Kindheitsforschung im Wandel – Eine Analyse der sozialwissenschaftlichen Forschungen zur „Veränderten Kindheit“. In: Köhnlein, Walter, Marquardt-Mau, Brunhilde & Schreier, Helmut (Hrsg.): *Kinder auf dem Wege zum Verstehen der Welt* (S. 39-54). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Fthenakis, Wassilios E., Wendell, Astrid, Eitel, Andreas, Daut, Marike & Schmitt, Annette (2009): *Natur-Wissen schaffen. Frühe naturwissenschaftliche Bildung*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.
- Fuhs, Burkhard & Schneider, Susanne (2012): Normalisierungsvorstellungen und Adultismus als Probleme für die erzählerische Erschließung frühkindlicher Lebenswelten. *Frühe Bildung*, 1 (3), S. 125-130.
- Gatt, Suzanne & Scheerso, Annette (2014): Editorial Note. *Inquiry in primary science education (IPSE)*, 1, S. 2-4.
- Gebhard, Ulrich (2013): *Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*. Wiesbaden: Springer.
- Gebhard, Ulrich (2014): Wie viel „Natur“ braucht der Mensch? „Natur“ als Erfahrungsraum und Sinninstanz. In: Hartung, G. & Kirchoff, T. (Hrsg.): *Welche Natur brauchen wir? Analyse einer anthropologischen Grundproblematik des 21. Jahrhunderts* (S. 249-274). Freiburg: Karl Alber.
- Gerstenmaier, Jochen & Mandl, Heinz (1995): Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41 (6), S. 867-888.

- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (2012): Perspektivrahmen Sachunterricht. Verfügbar unter: http://www.gdsu.de/wb/media/upload/pr_160212a.pdf (zuletzt aufgerufen am 04.07.2019)
- Ginsburg, Herbert P. & Opper, Sylvia (1975): *Piagets Theorie der geistigen Entwicklung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Glaser, Barney G. & Strauss, Anselm L. (1979): Die Entdeckung gegenstandsbezogener Theorien: Eine Grundstrategie qualitativer Sozialforschung. In: Hopf, Christel Weingarten & Elmar (Hrsg.): *Qualitative Sozialforschung* (S. 91-111). Stuttgart: Klett.
- Gniewosz, Burkhard (2011): Beobachten. In: Reinders, Heinz, Ditton, Hartmut, Gräsel, Cornelia & Gniewosz (Hrsg.): *Empirische Bildungsforschung. Strukturen und Methoden* (S. 99-107). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gropengießer, Harald (2007): Theorie des erfahrungsbasierten Verstehens. In: Krüger, Vogt (Hrsg.): *Theorien in der biomedizinischen Forschung. Ein Handbuch für Lehramtsstudenten und Doktoranden* (S. 105-116). Berlin Heidelberg New York: Springer.
- Habermas, Tilman (1996): *Geliebte Objekte. Symbole und Instrumente der Identitätsbildung*. Berlin: De Gruyter.
- Hartinger, Andreas (1997): *Interessenförderung. Eine Studie zum Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hartinger, Andreas (2006): Interesse durch Öffnung des Unterrichts – wodurch? *Unterrichtswissenschaft*, 34 (3), S. 272-288.
- Hartinger, Andreas & Hawelka, Birgit (2005): Unterrichtsmuster zur Interessenförderung? Hinweise ja, Rezepte nein! *Grundschulunterricht*, 52 (10), S. 9-12.
- Hartinger, Andreas & Lohrmann, Katrin (2010): Interessen und die Förderung von Interesse im Sachunterricht der Grundschule. In: Hemmer, Ingrid & Hemmer, Michael (Hrsg.): *Schülerinteressen an Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts. Ergebnisse der empirischen Forschung und deren Konsequenzen für die Unterrichtspraxis* (S. 185-195). Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.
- Hidi, Suzanne & Baird, William (1988): Strategies for increasing text-based interest and student's recall of expository texts. *Reading Research Quarterly*, 23 (4), S. 465-483.
- Hidi, Suzanne & Renninger, K. Ann (2006): The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41 (2), S. 111-127.
- Huggins, Valerie & Wickett, Karen (2017): Very young children learning outdoors: Its place in the schooling system. In: Waite, Sue (Hrsg.): *Children learning outside the classroom. From birth to eleven* (S. 69-81). London: Sage.
- Hussy, Walter, Schreier, Margrit & Echterhoff, Gerald (2010): *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften*. Berlin: Springer.
- Joseph, Diana (2004): The Practice of Design-Based Research: Uncovering the Interplay Between Design, Research, and the Real-World Context. *Educational Psychologist*, 39 (4), S. 235-242.
- Kahn, Peter H. & Kellert, Stephen R. (2002): *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations*. Cambridge: MIT Press.
- Karpa, Dietrich, Lübbecke, Gwendolin & Bastian, Adam (2015): Außerschulische Lernorte – Theoretische Grundlagen und praktische Beispiele. *Schulpädagogik heute*, 6 (11), S. 1-13.

- Kelle, Helga (2001): Ethnographische Methodologie und Probleme der Triangulation. Am Beispiel der Peer Culture Forschung bei Kindern. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation*, 21 (2), S. 192-208.
- Knauf, Helen (2008): Sind Kinder Forscher? Eine Idee auf dem Prüfstand. *Klein & groß*, 6, S. 42-45.
- Kränzl-Nagl, Renate & Mierendorff, Johanna (2007): Kindheit im Wandel: Annäherung an ein komplexes Phänomen. *SWS-Rundschau*, 47 (1), S. 3-25.
- Krapp, Andreas (1992a): Das Interessenkonstrukt – Bestimmungsmerkmale der Interessenhandlung und des individuellen Interesses aus der Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption. In: Krapp, Andreas & Prenzel, Manfred (Hrsg.): *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung* (S. 297-329). Münster: Aschendorff.
- Krapp, Andreas (1992b): Interesse, Lernen und Leistung. Neue Forschungsansätze in der Pädagogischen Psychologie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 38 (5), S. 747–770.
- Krapp, Andreas (1998): Entwicklung und Förderung von Interessen im Unterricht. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 44, S. 185-201.
- Krapp, Andreas (1999): Intrinsische Lernmotivation und Interesse. Forschungsansätze und konzeptuelle Überlegungen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 45 (3), S. 387-406.
- Krapp, Andreas (2002a): An educational-psychological theory of interest and its relation to self-determination theory. In: Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (Hrsg.): *The handbook of self-determination research* (S. 405–427). Rochester: University of Rochester Press.
- Krapp, Andreas (2002b): Structural and dynamic aspects of interest development: theoretical considerations from an ontogenetic perspective. *Learning and Instruction*, 12, S. 383-409.
- Krapp, Andreas (2005): Das Konzept der grundlegenden psychologischen Bedürfnisse. Ein Erklärungsansatz für die positiven Effekte von Wohlbefinden und intrinsischer Motivation im Lehr-Lerngeschehen. *Zeitschrift für Pädagogik* 51 (5), S. 626-641.
- Krapp, Andreas & Ryan, Richard M. (2002): Selbstwirksamkeit und Lernmotivation. Eine kritische Betrachtung der Theorie von Bandura aus der Sicht der Selbstbestimmungstheorie und der pädagogisch-psychologischen Interessentheorie. In: Jerusalem, Matthias & Hopf, Dieter (Hrsg.): *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen* (S. 54-82). Weinheim: Beltz.
- Krüger, Heinz-Hermann (2006): Forschungsmethoden in der Kindheitsforschung. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung*, 1 (1), S. 91-115.
- Lagemann, Ellen C. (2002): *An Elusive Science: The Troubling History of Education Research*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff, George & Johnson, Mark (1999): *Philosophy in the Flesh*. New York: Basic Books
- Lück, Gisela (2000): *Leichte Experimente für Eltern und Kinder*. Freiburg im Breisgau: Herder.
- Lück, Gisela (2003): *Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung. Theorien und Praxis für die Arbeit in Kindertageseinrichtungen*. Freiburg im Breisgau: Herder.
- Lüders, Christian (2000): Beobachten im Feld und Ethnographie. In: Flick, Uwe, von Kardorff, Ernst & Steinke, Ines (Hrsg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (S. 384-401). Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Malinowski, Bronislaw (1979): *Argonauten des westlichen Pazifik*. Frankfurt am Main: Syndikat.
- Mayer, Jürgen & Ziemek, Hans-Peter (2006): Offenes Experimentieren. Forschendes Lernen im Biologieunterricht. *Unterricht Biologie*, 30 (317), S. 1-9.

- Mayring, Philipp (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim Basel: Beltz.
- Mey, Günter (2003): *Zugänge zur kindlichen Perspektive: Methoden der Kindheitsforschung*. Forschungsbericht aus der Abteilung Psychologie im Institut für Sozialwissenschaften, 1-2003. Berlin: Technische Universität Berlin, Institut für Sozialwissenschaften, Abt. Psychologie.
- Miller, Susanne (2007): Sozioökonomische Differenzen. In: Kahlert, Joachim, Fölling-Albers, Maria, Götz, Margarete, Hartinger, Andreas, Miller, Susanne & Wittkowske (Hrsg.): *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts* (S. 382-387). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Ministerium für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen (2016): *Bildungsgrundsätze für Kinder von 0 bis 10 Jahren in Kindertagebetreuung und Schulen im Primarbereich in Nordrhein-Westfalen*. Freiburg im Breisgau: Herder.
- Mitchell, Mathew (1993): Situational Interest: Its Multifaceted Structure in Secondary School Mathematics Classroom. *Journal of Educational Psychology*, 85 (3), S. 424-436.
- Mitzlaff, Hartmut (2004): Exkursionen im Sachunterricht – Der Königsweg zu den „Sachen“? In: Kaiser, Astrid & Pech, Detlef (Hrsg.): *Basiswissen Sachunterricht: Unterrichtsplanung und Methoden* (S. 136-144). Baltmannweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Nentwig-Gesemann, Iris (2013): Qualitative Methoden der Kindheitsforschung. In: Stamm, Margrit & Edelmann, Doris (Hrsg.): *Handbuch frühkindlicher Bildungsforschung* (S. 759-770). Wiesbaden: Springer.
- Neubauer, Katrin, Geyer, Claudia & Lewalter, Doris (2014): Bedeutung der basic needs für das situationale Interesse bei Museumsbesuchen mit unterschiedlichen Instruktionsdesigns. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 60, S. 29-42.
- Niebert, Kai & Gropengießer, Harald (2014): Leitfadengestützte Interviews. In: Krüger, Dirk, Parchmann, Ilka & Schecker, Horst (Hrsg.): *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 121-132). Berlin Heidelberg: Springer.
- Noack, Juliane (2010): Erik H. Erikson: Identität und Lebenszyklus. In: Jörissen, Benjamin & Zirfas, Jörg (Hrsg.): *Schlüsselwerke der Identitätsforschung* (S. 37-53). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Noble, Helen & Smith, Joanna (2015): Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evidence-Based Nursing*, 18 (2), S. 34-35.
- Osborne, Roger J., Bell, Beverley F. & Gilbert, John K. (1983): Science teaching and children's views of the world. *European Journal of Science Education*, 5 (1), S. 1-14.
- Piaget, Jean (1964): Development and Learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2, S. 176-186.
- Piaget, Jean (1983): *Meine Theorie der geistigen Entwicklung*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Preuß, Myriam, Nieuwenhuijsen, Mark, Marquez, Sandra, Cirach, Marta, Dadvand, Payam, Triguero-Mas, Margarita, Gidlow, Christopher, Grazuleviciene, Regina, Kruize, Hanneke & Zijlema, Wilma (2019): Low childhood nature exposure is associated with worse mental health in adulthood. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (10), S. 1-18.
- Rauterberg, Marcus & Scholz, Gerold (2008): Besuch am außerschulischen Lehrort – ein didaktischer Mehrwert? In: Burk, Karlheinz, Rauterberg, Marcus & Schönknecht, Gudrun (Hrsg.): *Schule außerhalb der Schule. Lehren und Lernen an außerschulischen Orten* (S. 86-98). Frankfurt am Main: Grundschulverband – Arbeitskreis Grundschule.

- Reidl, Konrad, Schemel, Hans-Joachim & Blinkert, Baldo (2005): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich – Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts. *Nürtinger Hochschulschriften*, 24, S. 1-283.
- Reinmann, Gabi (2005): Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 33 (1), S. 52-69.
- Roth, Wolff-Michael, Mafra Goulart, Maria I. & Plakitsi, Katerina (2013): *Science education during early childhood. A cultural-historical perspective*. Dordrecht: Springer.
- Sandoval, William A. & Bell, Philip (2004): Design-Based Research Methods for Studying Learning in Context: Introduction. *Educational Psychologist*, 39 (4), S. 199-201.
- Sauerborn, Petra & Brühne, Thomas (2007): *Didaktik des außerschulischen Lernens*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Schäfer, Gerd (2004): Beobachten und Dokumentieren. *Jugendhilfe aktuell*, (3), S. 53-57. Verfügbar unter: https://www.lwl.org/lja-download/datei-download/Service/jhaktuell/jha_20043/1103293902_1/0403_jh-aktuell.pdf#page=54 (zuletzt aufgerufen am 23.6.2019)
- Scheersoi, Annette (2013): Evaluation des Projekts „Kinder im Garten“ – eine Modell-Bildungsstätte für Kinder im Elementarbereich (Palmengarten Frankfurt). Ergebnisbericht. Verfügbar unter: <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-25928.pdf> (zuletzt aufgerufen am 24.6.2019)
- Scheersoi, Annette & Hense, Jonathan (2015): Kopf und Zahl – Praxisorientierte Interessenforschung in der Biologiedidaktik (PIB). *Biologie in unserer Zeit*, 45 (4), S.214-216.
- Scheersoi, Annette & Tunnicliffe, Sue D. (2014): Beginning biology – interest and inquiry in the early years. In: Krüger, Dirk & Ekborg, Margareta (Hrsg.): *Research in Biological Education. A selection of papers presented at the IXth Conference of European Researchers in Didactics of Biology (ERIDOB)*, Berlin, Germany, S. 89-100.
- Schiefele, Hans (1981): Interesse. In: Schiefele, Hans & Krapp, Andreas (Hrsg.): *Handlexikon zur Pädagogischen Psychologie* (S. 192-196). München: Ehrenwirth.
- Schiefele, Hans, Prenzel, Manfred, Krapp, Andreas, Heiland, Alfred & Kasten, Hartmut (1983): Principles of an Educational Theory of Interest. Paper presented at the 7th annual meeting of the International Society for the Study of Behavioral Development, Munich, West Germany. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/profile/Andreas_Krapp/publication/262535690_Principles_of_an_Educational_Theory_of_Interest/links/00b7d537f32fdc2e7f000000/Principles-of-an-Educational-Theory-of-Interest.pdf (zuletzt aufgerufen am 24.6.2019)
- Scholz, Gerold (2005): Teilnehmende Beobachtung: eine Methodologie oder eine Methode? In: Mey, Günter (Hrsg.): *Handbuch Qualitativer Entwicklungspsychologie* (S. 381-412). Köln: Kölner Studien Verlag.
- Schweder, Panja, Langer, Phil & Kühner, Angela (2013): Reflexion als Verführung? Fünf Thesen zu den Ambivalenzen des Reflexionsanspruchs in qualitativer Forschung und Methodenausbildung. In: Langer, Phil, Kühner, Angela & Schweder, Panja (Hrsg.): *Reflexive Wissensproduktion. Anregungen zu einem kritischen Methodenverständnis in qualitativer Forschung* (S. 201-210). Wiesbaden: Springer.
- Simmons, Deborah A. (1994): Urban children's preferences for nature: Lessons for environmental education. *Children's Environments*, 11 (3), S. 194-203.
- Sodian, Beate, Koerber, Susanne & Thoermer, Claudia (2006): Zur Entwicklung des naturwissenschaftlichen Denkens im Vor- und Grundschulalter. In: Nentwig, Peter &

- Schanze, Sascha (Hrsg.): *Es ist nie zu früh! Naturwissenschaftliche Bildung in jungen Jahren* (S. 11-20). Münster: Waxmann.
- Thole, Werner (2010): Ethnographie des Pädagogischen. Geschichte, konzeptionelle Kontur und Validität einer erziehungswissenschaftlichen Ethnographie. In: Heinzel, Frederike, Thole, Werner, Cloos, Peter & Königeter, Stefan (Hrsg.): „Auf unsicherem Terrain“. *Ethnographische Forschung im Kontext des Bildungs- und Sozialwesens* (S. 17-38). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Trautmann, Thomas (2010): *Interviews mit Kindern. Grundlagen, Techniken, Besonderheiten, Beispiele*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Tunnicliffe, Sue D. (2015): *Starting inquiry-based science in the early years. Look, talk, think and do*. London: Routledge.
- Tunnicliffe, Sue D. & Ueckert, Catherine (2011): Early biology: the critical years for learning. *Journal of Biological Education*, 45 (4), S. 173-175.
- Upmeyer zu Belzen, Annette, Vogt, Helmut, Wieder, Barbara & Christen, Franka (2002): Schulische und außerschulische Einflüsse auf die Entwicklungen von naturwissenschaftlichen Interessen bei Grundschulkindern. In: Prenzel, Manfred & Doll, Jörg (Hrsg.): *Bildungsqualität von Schule: Schulische und außerschulische Bedingungen mathematischer, naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen* (S. 291-307). Weinheim: Beltz.
- Viernickel, Susanne & Völkel, Petra (2017): *Beobachten und Dokumentieren im pädagogischen Alltag*. Freiburg im Breisgau: Herder.
- Vogd, Werner (2006): Teilnehmende Beobachtung. In: Schmitz, Sven-Uwe & Schubert, Klaus (Hrsg.): *Einführung in die Politische Theorie und Methodenlehre* (S. 89-109). Opladen: Verlag Barbara Budrich.
- Wenzel, Volker & Scheerso, Annette (2018): Exploring a wildlife park with the ‚Discovery Cart‘ – materials to promote interest among primary school classes. *Journal of Emergent Science* 14, S. 16–27.
- Zeiger, Hartmut J. & Zeiger, Helga (1994): *Orte und Zeiten der Kinder. Soziales Leben im Alltag von Großstadtkindern*. Weinheim München: Beltz.
- Zeiger, Helga (2010): Childhood in German Sociology and Society. *Current Sociology*, 58 (2), S. 292-308.
- Zimmer, Renate (2007): Bildung durch Bewegung – Bewegung in der Bildung. Motorik. *Zeitschrift für Motopädagogik und Motherapie*, 30, S. 3-11.
- Zimmer, Renate (2010): Wie kommt das Kind zur Sprache? Zur Bedeutung der Bewegung beim Erwerb sprachlicher Kompetenzen. *Motorik*, 4, S. 142-149.
- Zinnecker, Jürgen (1990): Vom Straßenkind zum verhäuslichten Kind. Kindheitsgeschichte im Prozeß der Zivilisation. In: Behnken, Imbke (Hrsg.): *Stadtgesellschaft und Kindheit im Prozeß der Zivilisation. Konfigurationen städtischer Lebensweise zu Beginn des 20. Jahrhunderts* (S. 142-162). Opladen: Leske und Budrich.
- Zinnecker, Jürgen (2000): Pädagogische Ethnographie. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 3 (3), S. 381-400.
- Zucchi, Herbert (2002): Naturentfremdung bei Kindern und was wir entgegengesetzt müssen. In: Gerken, Bernd & Görner, Martin (Hrsg.): „Planung contra Evolution?“ *Referate und Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums 2001 in Neuhaus im Sollig* (S. 1-31). Verfügbar unter: http://www.naturerfahrungsraum.de/pdfs/Zucchi_02.pdf (zuletzt aufgerufen am 27.6.2019)

11 Anhang

Anhang A: Übersicht über die Teilstudien der Voruntersuchung und der Designzyklen

Voruntersuchung			
Teilstudie	Zielgruppe	Methoden	Fokus
1. Botanischer Garten	Kindergarten- und Grundschulgruppen (drei bis acht Jahre), Erzieher*innen und Grundschullehrkräfte	Teilnehmende Beobachtung bei Führungen (N=4; je 1h), Leitfadeninterviews (N=4; zwei mit je einer Grundschullehrkraft, zwei mit je zwei Erzieherinnen)	Explorative Evaluation der theoriebasierten Gestaltungshypothesen während der Durchführungen von Führungen, Erprobung der Erhebungsinstrumente
2. Experteninterview	Mitarbeiterin Bildungszentrum	Leitfadeninterview	Rahmenbedingungen und Bedürfnisse der Vermittlungspraxis, Lernen an außerschulischen Lernorten, Praxistauglichkeit von Materialien
3. Kooperation Kita A	Kindergartenkinder (drei bis sechs Jahre) und Erzieher*innen	Teilnehmende Beobachtung an außerschulischen Lernorten und in der Einrichtung (N=5 Erhebungstage; je 4-5h), Leitfadeninterviews (N=8; fünf mit Erzieherinnen, drei mit Kindern)	Explorative Beobachtung der Kinder an außerschulischen Lernorten und in der Einrichtung; Entwicklung, Implementierung und Reflexion eines ersten Angebots zum Forschenden Lernen
Designzyklus 1			
Teilstudie	Zielgruppe	Methoden	Fokus
4. Kooperation Kita B	Kindergartenkinder (drei bis sechs Jahre) und Erzieher*innen	Teilnehmende Beobachtung an außerschulischen Lernorten und in der Einrichtung (N=10 Erhebungstage; je 4-5h); Leitfadeninterviews (N=22; 10 mit Erzieherinnen, 12 mit Kindern im Alter zwischen vier und sechs Jahren)	Beobachtung der Kinder an außerschulischen Lernorten und in der Einrichtung; Entwicklung, Implementierung und Reflexion von insgesamt sechs Angeboten zum Forschenden Lernen
5. Kooperation Schule A	Grundschulkindern der zweiten Klasse (sieben bis acht Jahre) und Grundschullehrer*innen	Teilnehmende Beobachtung an außerschulischen Lernorten und in der Schule (N=6 Erhebungstage; je 4-5h); Leitfadeninterviews (N=14; sieben mit Grundschullehrerinnen, sieben mit Kindern im Alter zwischen sieben und acht Jahren)	Beobachtung der Kinder an außerschulischen Lernorten und in der Schule; Entwicklung, Implementierung und Reflexion von insgesamt zwei Angeboten zum Forschenden Lernen
6. Experteninterview Lehrerin Berufskolleg	Lehrkraft Berufskolleg, angehende Erzieher*innen	Leitfadeninterview	Naturwissenschaftsdidaktik, Forschendes Lernen und Lernen an außerschulischen Lernorten als Teil der Erzieher*innenausbildung,

Anhang

			Herausforderung für angehende Erzieher*innen neue Ideen in die Praxis zu bringen beziehungsweise dort umzusetzen
Designzyklus 2			
Teilstudie	Zielgruppe	Methoden	Fokus
7. Experteninterview Leitung OGS und stellvertretende Schulleitung Schule B	Grundschulgruppen, Erzieher*innen und Grundschullehrer*innen	Leitfadeninterview (N=1, als Gruppeninterview mit beiden Expertinnen geführt, Dauer 1,5h)	Reflexion von Angeboten zum Forschenden Lernen und ihre Übertragbarkeit in den Schulkontext beziehungsweise ihre mögliche Umsetzung im Rahmen der Nachmittagsbetreuung
8. Forschendes Lernen Botanische Gärten	Kindergartengruppen	Teilnehmende Beobachtung (N=2; je 1h) und Leitfadeninterviews mit Lehramtsstudierenden (N=2, jeweils als Gruppeninterview mit beiden Beobachterinnen, Dauer jeweils etwa 20 Minuten)	Evaluation von Aktivitäten des Forschenden Lernens in den Botanischen Gärten Bonn, Wissenschaftlerin in der Rolle der durchführenden Pädagogin, Reflexion der Angebote gemeinsam mit zwei Lehramtsstudierenden, die als Beobachterinnen anwesend waren
9. Experteninterviews mit Grundschulkindern	Kinder im Grundschulalter	Leitfadeninterview mit Grundschülerinnen (N=2, Kinder wurden während eines Spaziergangs einzeln interviewt, Dauer je etwa 1h)	Durchführung von Leitfadeninterviews mit zwei Grundschülerinnen zu ihrem schulischen Alltag und ihrer Wahrnehmung von Natur, beide Kinder nicht in vorherige Studien involviert

Anhang

Anhang B: Interviewleitfäden

B1: Leitfaden Experteninterview Mitarbeiterin Bildungszentrum (Teilstudie 2)

Vorstellungsrunde

Kurze Einführung in das Projekt und meine Person

1. Könnten Sie nochmal kurz beschreiben, welchen beruflichen Hintergrund Sie selbst haben?
2. In welcher Weise setzen Sie sich mit der Konzeption von Materialien für Kindergärten und Grundschulen auseinander?
3. Können Sie kurz beschreiben, wie für Sie „gute“ Unterrichtsmaterialien bzw. Materialien für Kindergärten aussehen? (Gestaltungsmerkmale etc.)

(Vertiefung: gibt es generelle Gütekriterien oder institutionsspezifisch, Hypothesenlisten)

4. Woher kommen die Ideen zu Ihren Materialien?
(Interessen der Praxis, Drittmittel, ...)
5. Gibt es beim Entwickeln von Materialien zum Forschenden Lernen Besonderheiten, die Sie beachten müssen?
6. Welche Materialien werden Ihrer Erfahrung nach besonders gerne in der Praxis verwendet und warum?
7. Wie kann es Ihrer Erfahrung nach gelingen, Materialien auch in der Praxis bekannt zu machen, sodass diese dort genutzt werden?

Teil2: Außerschulische Lernorte

1. Was sind Ihrer Erfahrung nach die Gründe für Erzieher*innen bzw. Grundschullehrer*innen außerschulische Lernorte wie etwa Wälder oder Wiesen für ihren Alltag zu nutzen?
2. Welchen Nutzen sehen diese z.B. für das Naturwissenschaftslernen?

Anhang

3. Worin liegen Ihrer Erfahrung nach die Schwierigkeiten, wenn man mit Kindergartenkindern und Schüler*innen im Alltag die Einrichtungen verlassen möchte?
4. Wie lassen sich solche Schwierigkeiten wie z. B. strukturelle Probleme oder auch Ängste abbauen?
5. An welchen außerschulischen Lernorten zeigen pädagogische Fachkräfte das größte Interesse? Woran liegt das?
6. Zu welchen Lernorten würden diese sich Ihrer Erfahrung nach mehr Anregungen und Unterstützung wünschen? Warum?

**B2: Leitfadeninterview zu Evaluation von Angeboten für Erzieher*innen und Lehrer*innen
(Teilstudien 3-5, 8)**

Datum:

Einrichtung:

Name der Einheit:

Teilnehmerzahl:

Alter der Teilnehmer:

Umsetzungsort:

Umsetzungsdauer:

Notiz:

1. Was hat Ihnen an dem Angebot besonders gut gefallen? Weshalb?
2. Was würden Sie an dem Angebot beim nächsten Mal verändern? Weshalb?
3. Wie haben Sie die Kinder während des Angebots erlebt? (Konzentration, Motivation, Spaß, Unruhe, Frust etc.) Wie kommen Sie zu dieser Einschätzung?
4. Was glauben Sie, hat den Kindern bei dem Angebot am meisten Spaß gemacht? Was weniger? (positive und negative Emotionen) Weshalb?
5. Wozu glauben Sie, wollen die Kinder nun mehr erfahren? Weshalb?
6. Was glauben Sie, hat die Kinder bei diesem Angebot am meisten interessiert? Weshalb?
7. Haben Sie eine Idee, wie sich dieses Angebot fortführen/erweitern ließe (draußen und/oder drinnen)?
8. Bezüglich der Form des Materials: Erklärungen klar? Zu viel/zu wenig? Was wäre mehr gewünscht?

Anmerkungen:

B3: Leitfadeninterview Kinder (Kindergartenalter, Teilstudie 4)

1. Wir haben ja viel zusammen erlebt. Was fandst du denn davon am allerbesten?
2. Guck mal, was ich mitgebracht habe (Fotos von Orten an denen wir waren). Ich habe das gar nicht so richtig mitbekommen, was wir hier gemacht haben. (Beschreiben lassen, Woran wird erinnert?)
3. Was hat dir denn von all diesen Sachen am meisten Spaß gemacht? (Bild auswählen)
Das war am allerbesten und das war weniger gut. Warum denkst du so?
4. Hast du noch einen Tipp für mich, was noch besser sein kann? Was würdest du dir gerne mal draußen angucken oder machen?

B4: Leitfadeninterview Grundschüler*innen (Teilstudie 5)

Datum:

Alter der Teilnehmer:

1. Wir haben ja im letzten Jahr im September ein Projekt auf der Wiese zusammen gemacht. Erinnerst du dich noch daran?
 - a. Woran genau erinnerst du dich noch besonders gut? Warum?
 - b. Was hat dir besonders viel Spaß gemacht? Warum?
 - c. Was hat dir dabei nicht soviel Spaß gemacht? Warum?
 - d. Hast du dich danach noch einmal mit dem Thema beschäftigt? Wie genau?
 - e. Hast du einen Tipp, wenn ich das noch einmal mit Kindern mache?

2. Würdest du so ein Projekt/so ein Angebot noch einmal in der Schule machen wollen?

Wenn ja/nein warum?

3. Glaubst du, dass es gut ist, wenn Kinder draußen lernen? Was glaubst du ist gut/nicht gut daran, wenn Kinder auch draußen in der Natur lernen?

Wenn ja/nein warum?

Optional:

4. Beschreib mir doch bitte einmal eine normale Schulwoche in deiner Schule

- a. Was macht dir in der Schule besonders viel Spaß? Warum?
- b. Was macht dir nicht so viel Spaß in der Schule? Warum?

B5: Leitfaden Experteninterview Berufsschullehrerin (Teilstudie 6)

Vorstellungsrunde

Kurze Einführung in das Projekt und meine Person

Frage nach ihrem Hintergrund und Aufgabenbereich

1. Uns wurde von der Praxis zurückgemeldet, dass das Forschende Lernen von Praktikant*innen bzw. jungen Erzieher*innen häufiger genutzt und ausprobiert wird. Woran liegt das Ihrer Erfahrung nach?

2. Werden von den angehenden Erzieher*innen in Praktika oder im Anerkennungsjahr auch häufiger Orte außerhalb des Kindergartens aufgesucht?

Wenn ja und nein: Warum? Beispiele?

3. Welche Rolle spielen im Rahmen der Ausbildung der Erzieher*innen das Forschende Lernen und das Lernen an außerschulischen Lernorten?

Hat sich das in den letzten Jahren verändert? Inwiefern?

4. Welche Unterstützung würden Ihrer Erfahrung nach (angehende) Erzieher*innen benötigen, um beides in der Praxis häufiger zu nutzen?

B6: Leitfaden Experteninterview Leitung Offene Ganztagschule und stellv. Schulleitung Grundschule B (Teilstudie 7)

Vorstellungsrunde

Kurze Einführung in das Projekt und meine Person

Frage nach Ihrem Hintergrund und Aufgabenbereich

1. Rahmenbedingungen:

Nutzen Sie und Ihre Kolleg*innen (im Rahmen der Nachmittagsbetreuung) außerschulische Lernorte wie etwa Parkanlagen, Wiesen oder Wälder für das Naturwissenschaftslernen?

Wenn ja/nein warum? Beispiele?

2. Welche Themen und Tätigkeiten interessieren Ihre Kinder Ihrer Beobachtung nach besonders?
3. Welche Themen des Lehrplans könnte man spannender gestalten, wenn man sie draußen erkunden würde?
4. Gespräch über konkretes Material. Was ist davon für die Grundschule auch umsetzbar bzw. müsste für 1. und 2. Klässler wie abgewandelt werden?

B7: Leitfadeninterview Kinder (Teilstudie 9)

Datum:

Alter der Teilnehmer:

1. Beschreib mir doch bitte einmal eine normale Schulwoche in deiner Schule

Was macht dir in der Schule besonders viel Spaß? Warum?

Was macht dir nicht so viel Spaß in der Schule? Warum?

2. Geht ihr auch manchmal zum Lernen nach draußen?
Wenn ja, wann/zu welchem Thema?

Projekthintergrund beschreiben, Angebote kurz skizzieren

3. Würdest du so ein Projekt/so ein Angebot auch gerne mal in der Schule machen wollen?

Wenn ja/nein warum?

4. Was glaubst du ist gut daran, wenn Kinder auch draußen in der Natur lernen?
Begründung

5. Glaubst du, dass irgendwas auch nicht gut daran wäre draußen in der Natur zu lernen?

Wenn ja/nein warum?

Anhang C: Aushänge als Information für die Eltern in deutscher und englischer Sprache



Liebe Eltern,

mein Name ist **Lara Weiser** und ich bin Wissenschaftlerin an der Universität Bonn.

Nach meiner Ausbildung zur Erzieherin und meinem Studium der Grundschulpädagogik, habe ich in Bonn mit meiner Doktorarbeit in der Biologiedidaktik begonnen.

Durch mein Projekt möchte ich

- das **Interesse** der Kinder an den Naturwissenschaften steigern
- Kindern eine **positive Einstellung** zur **Natur** vermitteln
- Angebote zur Verfügung stellen, die allen Lerntypen gerecht werden
- das **Wissen** der Kinder **über die Natur** steigern.

Dazu möchte ich herausfinden, woran Kinder in der Natur besonders viel Interesse haben und was ihre Neugierde weckt.

Sie werden mich in den nächsten Wochen auch häufiger in der *Name der Einrichtung* sehen. Gemeinsam mit den *Lehrer*innen/Erzieher*innen dieser Schule/dieser Einrichtung* werde ich mit den Kindern Ausflüge in die Natur unternehmen, bei denen die Kinder spielerisch ihre Umgebung erkunden und erleben können.

Wenn Sie **Fragen** zu meinem Projekt haben, können Sie mich unter folgender

Adresse erreichen: l.weiser@uni-bonn.de

Nähere Informationen zu meinem Projekt finden Sie auch unter:

<https://www.biodidaktik.uni-bonn.de/team/lara-weiser>

Mit freundlichen Grüßen,

Lara Weiser





Dear Parents,

My name is **Lara Weiser** and I'm a scientist at the University Bonn.

After finishing my apprenticeship in kindergarten education and obtaining my degree as a primary school teacher at University I start my PhD in the biology education in Bonn.



With my project I want to

- raise the children's **interest** in science
- enable children to develop a **positive attitude** towards **nature**
- provide activities for **all types of learners**
- enhance children's **knowledge** about **nature**.

Therefore I want to find out what excites curiosity in children when they are outside in nature and what is enjoyable for them.

You may see me more frequent in the next weeks in the *name of the school*. Together with the teachers of this institution, I will do field trips where the children are able to explore and experience nature through play.

If you have any **questions** about my project please don't hesitate to write me:

l.weiser@uni-bonn.de

You can find more information about my project at the address above:

<https://www.biodidaktik.uni-bonn.de/team/lara-weiser>

Best regards,

Lara Weiser

Anhang D: Im Rahmen der Studien eingesetzte Angebote zum Forschenden Lernen an außerschulischen Lernorten

Einheit 1: Nach welchen Kriterien können Stöcke geordnet werden? (Version 1)

Hintergrund

Bei den Beobachtungen von Kindern im Kindergartenalltag an außerschulischen Lernorten fällt auf, dass die Kinder immer wieder aus eigenem Antrieb heraus Stöcke suchen, für Rollenspiele nutzen und sogar mit in den Kindergarten oder nach Hause nehmen wollen. Das Naturmaterial „Stöcke“ scheint demnach für Kinder dieser Altersgruppe sehr ansprechend und interessant zu sein.

Das Ordnen ist eine wichtige Methode in der Naturwissenschaft, die sich auch Wissenschaftler*innen zunutze machen, um Fragen zu beantworten. Auch Kinder beginnen bereits früh Gegenstände nach verschiedenen Kriterien wie z.B. Farben und Formen zu ordnen. Diese Fähigkeit kann dazu genutzt werden, weitere wichtige Aspekte des Forschenden Lernens einzuüben. Zu diesen gehören sprachliche und soziale Kompetenzen sowie das gezielte Sammeln, Betrachten und Ordnen. Die den Kindern bekannte Tätigkeit des Ordnen und ihr Interesse an dem Naturmaterial „Stöcke“ kann genutzt werden, um die folgende Forschungsfrage zu beantworten: Nach welchen Kriterien können Stöcke geordnet werden?

Orte

Dieses Angebot ist in Wäldern, auf Wiesen mit Bäumen, an (verkehrsberuhigten) Gehwegen, in Alleen oder in Parkanlagen durchführbar.

Altersgruppe

Dieses Angebot wird für Kinder zwischen vier und sechs Jahren empfohlen.

Gruppengröße

6 - 8 Kinder

Gruppenaufbau

Zur Durchführung dieses Angebotes wird eine kleinere Gruppe von etwa sechs bis acht Kindern empfohlen. Insbesondere wenn es das erste Angebot dieser Art ist, benötigen die Kinder mehr Unterstützung der pädagogischen Fachkräfte, um Konflikte zu lösen, ihr Vorgehen zu planen und ihre Ergebnisse zu präsentieren.

Die Gruppen sollten so zusammengesetzt sein, dass je nach Gesamtgruppengröße zwei bis drei Kinder zusammenarbeiten. Es wird empfohlen, die Gruppen mit Kindern verschiedenen Alters zusammenzusetzen, sodass die Älteren den Jüngeren auch als sprachliche Vorbilder dienen können. Die älteren Kinder lernen dabei auf andere Rücksicht zu nehmen und die jüngeren Kinder in ihre Untersuchung einzubinden. Die pädagogischen Fachkräfte sollten versuchen, diese positiven Prozesse durch ihre Anwesenheit und Anregungen zu fördern.

Benötigte Materialien

- Jutebeutel zum Sammeln der Stöcke
- Fotokamera und/oder Malunterlagen, Papier und Stifte in verschiedenen Farben
- Helle Unterlagen, auf denen die Kinder ihre Stöcke ordnen können z.B. Bettbezugreste
- Eventuell Sitzunterlagen zum gemeinsamen Sitzen im Kreis auf dem Boden
- Lupen

Anhang

Durchführung des Angebots

Forschungsfrage: Nach welchen Kriterien können Stöcke geordnet werden?

Einstieg:

Die Kinder erhalten bei einem Ausflug den Auftrag Stöcke zu sammeln. Die Regeln sind hierbei:

1. Es dürfen nur solche Stöcke gesammelt werden, die bereits auf dem Boden liegen.
2. Die Stöcke dürfen nicht größer sein als das Kind selbst.

Die Kinder sollen die Stöcke im Team suchen (Kleingruppen von 2-3 Kindern) und an einem vorab festgelegten Ort sammeln. Jedes Team bringt seine Stöcke an einen anderen Ort, damit es zu keinen Verwechslungen kommt. Zum Transport der Stöcke können Taschen genutzt werden (z. B. Jutebeutel).

Hauptphase:

Anschließend bekommen die Kinder den Auftrag ihre gesammelten Stöcke zu ordnen.

Möglicher Auftrag: Wir wollen herausfinden, wonach man Stöcke ordnen kann. Findet Stöcke die sich ähnlich sind und legt sie zusammen.

Sie sollen dazu wieder in ihren Teams zusammenarbeiten und sich gemeinsam Ordnungsmöglichkeiten für ihre Stocksammlung überlegen und umsetzen.

Regen Sie die Kinder dazu an, die Stöcke genau zu betrachten. Worin sind sich die Stöcke ähnlich und worin unterscheiden sie sich? Helfen Sie den Kindern gegebenenfalls bei der Benennung der Unterschiede und Ähnlichkeiten.

Das Ordnen und Sortieren der Stöcke kann auf einer hellen Unterlage wie z.B. einem hellen Stück Bettlaken erfolgen. Die farbliche Abgrenzung kann den Kindern das konzentrierte Arbeiten mit den Stöcken erleichtern und Kontraste hervorheben. Versuchen Sie mit allen Gruppen während des Ordners der Stöcke zu sprechen, um z. B. bei der Findung passender Begriffe zu helfen. Das erleichtert auch die Kommunikation der Kinder untereinander.

Nachdem die Kinder die Stöcke nach ihren Ideen angeordnet haben, können von den Ordnungsmöglichkeiten Bilder angefertigt werden. Diese können entweder mit Hilfe von Papier und Stift oder einer Fotokamera erstellt werden und dienen der Dokumentation der Ergebnisse.

Präsentation:

Nun stellen sich die Gruppen ihre Unterschiedlichen Ordnungssysteme gegenseitig vor. Jedes Team zeigt den anderen Kindern ihr Ergebnis oder ihre Ergebnisse. Die Kinder können versuchen den anderen Gruppen zu erzählen, wie sie vorgegangen sind. Helfen Sie den Kindern gegebenenfalls bei ihren Erklärungen und bei der Wortfindung. Hinterher können Sie oder ein Kind versuchen noch einmal alle Ordnungsmöglichkeiten zu benennen um auf die Ausgangsfrage Bezug zu nehmen.

Durch die Dokumentation der Ergebnisse durch Bilder oder Fotografien kann die Präsentation der Ergebnisse auch auf den Kindergarten ausgeweitet werden. Sie können z. B. gemeinsam mit den Kindern ein Plakat basteln, auf das die Bilder oder Fotos aufgeklebt und mit Beschriftungen versehen werden. Regen Sie die Kinder dazu an anderen Kindern, den Eltern oder den Erzieher*innen von ihrem Vorgehen zu berichten.

Möglichkeiten der Vertiefung oder Erweiterung:

Je nach Interesse und Motivation der Kinder kann das Angebot folgendermaßen erweitert werden:

Stöcke-Jenga: Die Kinder schulen ihre Fein- und Grobmotorik, indem sie ihre Stocksammlung aufeinanderstapeln. Die Stöcke werden hierzu zwischen allen Gruppenmitgliedern aufgeteilt. Jedes Kind erhält gleich viele Stöcke. Den Ausgangspunkt bilden zwei nebeneinander liegende Stöcke. Das jüngste Kind beginnt nun, indem es einen seiner Stöcke quer auf die rechte oder linke Seite über die bereits liegenden Stöcke legt. Nun folgt das nächste Kind im Uhrzeigersinn das ebenfalls einen seiner Stöcke auswählt und es neben den bereits gelegten Stock platziert. Das nächste Kind legt einen seiner Stöcke wieder quer über die beiden bereits gelegten Stöcke und bildet so die nächste Etage. Es werden reihum solange Stöcke aufgetürmt, bis ein/e Mitspieler*in alle seine/ihre Stöcke verbaut hat oder der Turm bzw. Teile von diesem einstürzen. Das Kind, das den Turm zum Einsturz gebracht hat, muss die heruntergefallenen Stöcke zu sich nehmen. Dann wird wieder reihum weiter gestapelt. Das Kind, das zuerst alle seine Stöcke in dem Turm verbaut hat, ist der oder die Sieger*in.

Aspekte des Forschenden Lernens

Bei diesem Angebot werden die folgenden Aspekte des Forschenden Lernens gefördert:

- Die Kinder nutzen Beobachtungen und Erfahrungen um gemeinsam eine Frage zu beantworten
- Die Kinder befassen sich untersuchungsbasiert mit einer authentischen und problemorientierten Aufgabe
- Die Kinder arbeiten in Gruppen zusammen, kommunizieren und diskutieren miteinander
- Die Kinder lernen eigenständig und selbstgesteuert zu arbeiten
- Die pädagogischen Fachkräfte sind Partner*innen der Kinder und begleiten sie als Vorbilder, regen Neugier und zu Diskussionen an und unterstützen sie bei der Planung, Umsetzung, Reflexion und Präsentation ihrer Untersuchungen

Kompetenzentwicklung

Die Kinder lernen

- das gezielte Sammeln
- das gezielte Betrachten
- das gezielte Vergleichen verschiedener Objekte
- das Ordnen nach bestimmten Kriterien
- in Gruppen zu arbeiten
- die Stärken der einzelnen Gruppenmitglieder zu nutzen und gemeinsam Schwächen zu überwinden
- Konflikte zu lösen
- sich über Prozesse und Ideen angemessen auszutauschen
- Ergebnisse durch Sprache und Bilder zu präsentieren

Einheit 2: Was lebt in unserem „Garten“?

Spielerischer Einstieg: Rate was ich hab!

Jedes Kind sucht sich einen kleinen Naturgegenstand und nimmt ihn mit in einen Sitzkreis. Ein Kind setzt sich ohne sein Objekt in die Mitte des Kreises. Alle anderen Kinder beginnen nun ihr kleines Objekt hinter dem Rücken an das Kind rechts neben ihnen weiter zu geben. Die Objekte werden so lange weitergereicht bis das Kind in der Mitte „Stopp“ ruft. Die Kinder halten dann das Objekt hinter ihrem Rücken fest. Das Kind in der Mitte zeigt dann auf ein Kind und fragt: „Was hast du hinter deinem Rücken?“. Das angesprochene Kind muss dann versuchen das Objekt durch ertasten zu erkennen. Hat es eine Vermutung geäußert holt es den Gegenstand hinter seinem Rücken hervor und zeigt es den anderen. War es richtig? Was ist das für ein Objekt? Können ihn die anderen Kinder benennen?

Hat das Kind seinen Gegenstand richtig erraten tauscht es mit dem Kind in der Mitte den Platz. Dann beginnt die nächste Runde. Ansonsten behält das Kind in der Mitte seinen Platz und startet die nächste Runde.

Hauptangebot: Im Garten ist der Bär los!

Die Kinder bekommen konkrete Suchaufträge, um das Gelände und seine Bewohner kennenzulernen.

Beispiele:

- Finde 2 verschiedene Tiere
- Finde 2 verschiedene Pflanzen

Die Kinder sollen sich vorher überlegen, was sie glauben, was sie finden werden z.B. „Was glaubt ihr welche Tiere hier leben und ihr finden könnt?“

Bewegungsspiel: „Feuer, Wasser, Luft“ als „Baum, Erde, Hecke“

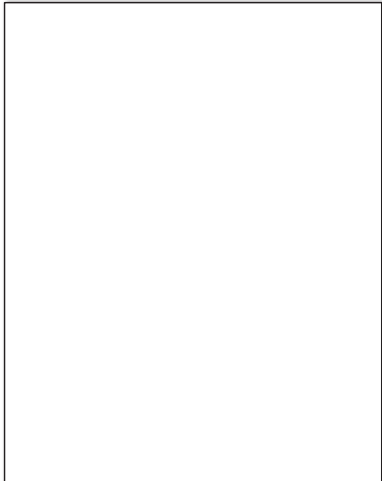
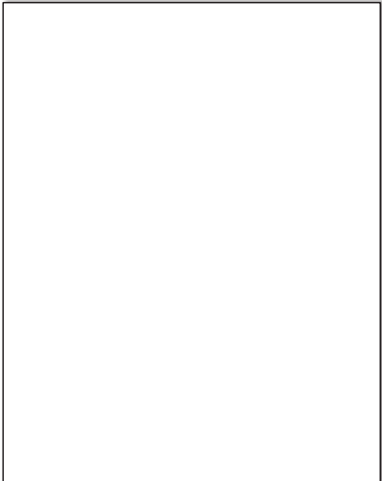
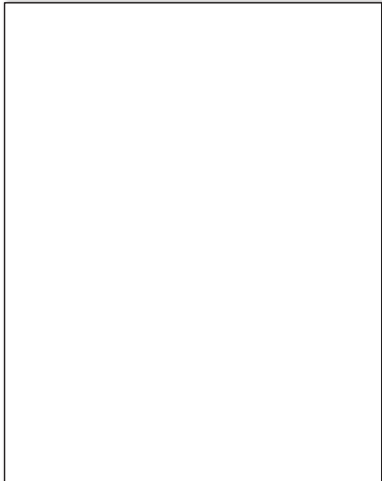
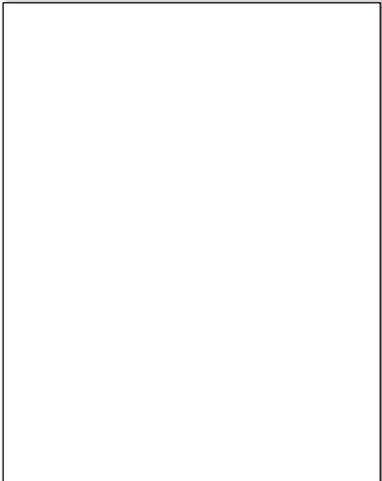
Welche Tiere verstecken sich in einem Baum, in der Hecke oder in der Erde?

Materialien:

- Basteldecke zum Sitzen und Zeichnen
- Stifte
- Blätter zum Zeichnen (Vordruck)
- Lupen gläser und Pinsel
- Bestimmungsbücher

Schau mal was ich gefunden hab!

Mein Name:



Einheit 3: Wo versteckt sich die Assel?

Die Kinder haben beim Suchen von Tieren besonders viele Asseln in ihrem „Garten“ entdeckt. Heute wollen wir herausfinden: Wo verstecken sich die Asseln? Wie ist es in den Verstecken?

Hypothesenbildung: Habt ihr eine Vermutung wo wir heute Asseln finden werden?
Wie ist es im Versteck der Assel?

- Unter Holz oder Steinen?
- Trocken oder feucht? (Wie kann man das herausfinden?)
- Dunkel oder hell?
- Versteckt oder nicht versteckt?

Die Kinder umranden auf ihren Blättern, was sie beobachtet haben (siehe Vordruck). Präsentieren und Diskutieren: Anschließend sprechen sie mit den anderen Kindern darüber. Was haben die anderen Kinder beobachtet. Haben sie andere Ergebnisse oder die gleichen?

Abschlussrunde: Wir haben Heute und Gestern Fragen beantwortet: Was lebt in unserem Garten? Wo leben Asseln und wie ist es in ihrem Versteck?
Jetzt seid ihr dran: Was wolltet ihr schon immer einmal genauer wissen? (Tiere, Pflanzen, Lebensraum). Was würdet ihr euch gerne einmal genauer angucken?

Bewegungsspiel: „Feuer, Wasser, Luft“ als „Baum, Erde, Hecke“
Welche Tiere verstecken sich in einem Baum, in der Hecke oder in der Erde?

Materialien:

- Basteldecke zum Sitzen und treffen
- Stifte
- Blätter zum Zeichnen (Vordruck)
- Eventuell Lupen gläser und Pinsel
- Eventuell Bestimmungsbücher

Anhang

Forschernotiz Einheit 3

Aus Copyrightgründen musste dieser Anhang für den Druck der Arbeit entfernt werden. Für Rückfragen zum Material steht Ihnen die Autorin dieser Arbeit jederzeit zur Verfügung.

Anhang

Einheit 4: Von wem ist diese Spur?

Keine verschriftlichte Anleitung vorhanden

Exemplarische Seite einer „Schatzkarte“:



Einheit 5: Wie unterscheiden sich Baumstämme?

Alles braun am Stamm?!

Geeignet für 10-20 (altersgemischte) Kinder ab 3 Jahren (ohne Altersmischung ab etwa 4 Jahren)

Benötigte Materialien: -

Orte: Wälder, Parkanlagen (generell jeder Ort mit ausreichend vielfältigem Baumbestand)



Forschungsfrage:

Wie unterscheiden sich Baumstämme?

Einstieg: Die Kinder sitzen im Kreis und diskutieren mit den PädagogInnen darüber, was einen Baumstamm eigentlich auszeichnet. Die Kinder stellen erste **Hypothesen** auf, worin sich Baumstämme unterscheiden könnten.

z.B. „Ich glaube Baumstämme sind braun.“

Lassen Sie die älteren Kinder ihre Hypothesen **begründen**.

z.B. „Ich glaube Baumstämme sind braun, weil ich sie so in einem Bilderbuch gesehen habe“
oder „Ich glaube Baumstämme sind dick, weil wir haben einen Baum im Kindergarten, um den ich mit meinen Armen nicht herumgreifen kann“

ca. 5 Minuten

Untersuchung: Die Kinder werden in Zweiertteams aufgeteilt. Je ein jüngeres forscht mit einem älteren zusammen. Die Kinder beginnen nun, verschiedene Baumstämme im näheren Umkreis zu **untersuchen**. Vorher sollten klare Absprachen mit den Kindern erfolgen, bis wohin sie sich problemlos entfernen dürfen. Die Kinder sollen die Baumstämme **befühlen, betrachten** und sich auf möglichst vielseitige und sinnliche Weise mit diesen auseinandersetzen dürfen.

ca. 10 Minuten

Reflexion: Alle Teams treffen sich anschließend wieder mit den PädagogInnen im Kreis. Was haben die Kinder über die Baumstämme herausgefunden? Entsprechen ihre Entdeckungen ihren vorherigen Hypothesen? Wie unterscheiden sie sich von den vorherigen Annahmen?

z.B. *Baumstämme können grau/braun/grünlich/weiß sein.*
Auf Baumstämmen können Pflanzen wachsen.
Die Baumstämme können rau/hart/haarig/rissig/glatt sein.
Baumstämme können dick/dünn/kurz/hoch sein.

Nachdem die Kinder mitgeteilt haben, was sie über die Baumstämme herausgefunden haben, versuchen die PädagogInnen gemeinsam mit den Kindern unterschiedliche **Gruppen** zu finden:

z.B. Baumstämme haben unterschiedliche **Farben**.
Baumstämme sind unterschiedlich **dick**.
Baumstämme sind unterschiedlich **hoch**.
Auf Baumstämmen können verschiedene **Pflanzen** wachsen (z.B. Moos, Flechten und Efeu).

Aus Copyrightgründen mussten die Fotos verschiedener Baumrinden an dieser Stelle für den Druck der Arbeit entfernt werden.

Glatt wie die
Hainbuche?

Rau wie die
Fichte?

Weich und
haarig wie der
Mammutbaum?

Weiß wie die
Birke?

ca. 5-10 Minuten

Vertiefung im Spiel: Die Kinder bleiben in ihren Zweierteams und spielen eine Variante von „Ich sehe was, was du nicht siehst“ und nutzen dazu ihr neu erworbenes Wissen darüber, wie Baumstämme sein können. Ein Team beginnt und sucht sich einen der untersuchten Bäume aus. Sie sollen nun zwei Merkmale nennen und die anderen Teams sollen erraten, welchen Baum das Team meinen könnte. Das Team, das den richtigen Baum erkennt, ist als nächstes an der Reihe.

z.B. „Ich sehe einen Baum den ihr nicht seht und der hat einen ganz glatten Stamm, auf dem ganz viele Pflanzen wachsen“

Den Anfang können auch die PädagogInnen machen. Wenn die Kinder sich nicht einig sind, können sie ihre Angaben direkt am entsprechenden Baum **überprüfen**. Bei größeren Kindergruppen kann die Gruppe aufgeteilt und von je einer PädagogIn betreut werden.

ca. 10-15 Minuten

Bei diesem Angebot wird gefördert:

- Die Kinder formulieren Hypothesen und begründen diese je nach Alter
- Die Kinder nutzen und erweitern ihren Wortschatz (insbesondere Adjektive), um die Natur zu beschreiben und sich mit anderen über diese zu verständigen
- Die Kinder diskutieren miteinander
- Die Kinder kooperieren in Kleingruppen miteinander
- Die Kinder reflektieren über ihre Hypothesen, indem sie die Ergebnisse ihrer Untersuchungen auf diese zurückführen
- Die Kinder nehmen Details ihrer Umgebung gezielt und sinnlich wahr
- Die Kinder tauschen sich über ihre Entdeckungen mit Kindern und Erwachsenen aus

Biologische Arbeitsweisen:

- Betrachten
- Vergleichen
- Untersuchen

Einheit 6: Was liegt auf dem Boden?

Auf dem Boden ist was los

Mit Kindern die Streuschicht von Böden erkunden

Aus Copyrightgründen musste die Abbildung an dieser Stelle für den Druck der Arbeit entfernt werden.

Geeignet für 10-20 (altersgemischte) Kinder ab 3 Jahren (ohne Altersmischung ab etwa 4 Jahren)

Benötigte Materialien: Je einen Zollstock pro Kleingruppe, helle Unterlagen (z.B. zerschnittene, weiße Bettlagen oder Tücher), eventuell Lupen, weiche Pinsel und Handlupen

Orte: Orten mit einer ausgeprägten Streuschicht wie etwa Wälder oder baumreiche Parkanlagen

Vorbereitung: Die PädagogInnen formen aus je einem Zollstock ein Viereck und legen ihn wie einen Bilderrahmen auf ein Stück Boden, das später untersucht werden soll. Pro Zweierteam wird ein Rahmen/Zollstock benötigt. Die Größe des Rahmens hängt von der Konzentrationsfähigkeit der Kinder bzw. der gewünschten Zeitdauer des Angebots ab. Zu Beginn bietet sich ein Rahmen von etwa 30x30cm bis 40x40cm an.

Forschungsfrage

Was liegt auf dem Boden?

Einstieg: Die Kinder sitzen im Kreis und diskutieren mit den PädagogInnen darüber, was Boden eigentlich ist und was auf dem Boden liegen kann. Die Kinder stellen erste **Hypothesen** auf, was sie glauben vor Ort auf dem Boden zu finden.

z.B. „Ich glaube auf dem Boden liegen Blätter.“

Lassen Sie die älteren Kinder ihre Hypothesen **begründen**.

z.B. „Ich glaube auf dem Boden liegen Blätter, weil die im Herbst von den Bäumen fallen“

ca. 5 Minuten

Untersuchung: Die Kinder werden in Zweierteams aufgeteilt. Je ein jüngeres forscht mit einem älteren zusammen. Jedes Team bekommt einen Zollstockrahmen auf dem Boden zugewiesen. Dieser Rahmen soll von den Kindern nicht bewegt werden. Jedes Team erhält außerdem ein Stück hellen Stoff, den sie neben sich auf den Boden legen, um dort ihre Fundstücke zu sammeln. Der helle Farbton lässt die einzelnen Objekte deutlicher hervortreten. Die Kinder beginnen nun den Boden in ihrem Rahmen zu **untersuchen**. Was finden sie auf ihrem Stück Boden? Die PädagogInnen regen die Kinder dazu an, die Fundstücke genau zu **betrachten**, zu **fühlen** und sich möglichst vielfältig mit diesen auseinander zu setzen und sich über diese auszutauschen. Objekte, die lose auf dem Boden liegen, können von den Kindern entnommen und auf ihrer hellen Unterlage **gesammelt** oder sogar **sortiert** werden (z.B. in ein Häufchen Steine, Blätter, Stöckchen oder Nüsse).

Die PädagogInnen können die Kinder auch zu weiteren **Vertiefungen** anregen:

z.B. *Von welchem Objekt findet ihr auf eurem Stück Boden am meisten/wenigsten?*

Welches ist das kleinste bzw. größte Objekt, das in eurem Rahmen liegt?

Anhang

Sollten die Kinder bei ihrer Untersuchung ein **Tier** entdecken, kann dieses vorsichtig mit einem Pinsel in ein Lupengläschen befördert und dort beobachtet werden. Eine wichtige Regel ist hierbei, dass das Tier nach der Betrachtung wieder genau an den Ort zurück gesetzt wird, an dem es gefunden wurde.

ca. 10-15 Minuten

Reflexion: Alle Teams treffen sich anschließend wieder mit den PädagogInnen im Kreis. Was haben sie über die Streuschicht des Bodens herausgefunden bzw. welche Objekte lagen auf ihrem Stück Boden? Entsprechen ihre Entdeckungen ihren vorherigen Hypothesen? Wie unterscheiden sie sich von den vorherigen Annahmen?

z.B. *Auf dem Boden können Blätter/Steine/Stöcke/Nüsse/Samen/Blattreste/Zapfen liegen.*

Nachdem die Kinder mitgeteilt haben, was sie über ihr Stück Boden herausgefunden haben, versuchen die PädagogInnen gemeinsam mit den Kindern unterschiedliche **Gruppen** zu finden:

z.B. Auf dem Boden können Teile von Pflanzen liegen (Samen, Blätter, Stöcke,...).
Auf dem Boden kann Müll liegen.
Auf dem Boden leben Tiere.

ca. 5-10 Minuten

Abschluss: Die PädagogInnen können den Kindern abschließend Zeit geben, den anderen Kindern interessante Entdeckungen zu zeigen wie z.B. ein schönes Schneckenhaus, einen angefressenen Zapfen oder ein gefangenes Tier. Anschließend räumen die Kinder ihre Fundstücke wieder zurück in ihren Rahmen und lassen die Tiere weder an ihrem Fundort frei.

Bei diesem Angebot wird gefördert:

- Die Kinder formulieren Hypothesen und begründen diese je nach Alter
- Die Kinder nutzen und erweitern ihren Wortschatz (insbesondere Nomen), um die Natur zu beschreiben und sich mit anderen über diese zu verständigen
- Die Kinder diskutieren miteinander
- Die Kinder kooperieren in Kleingruppen miteinander
- Die Kinder schulen ihre Feinmotorik
- Die Kinder reflektieren über ihre Hypothesen, indem sie die Ergebnisse ihrer Untersuchungen auf diese zurückführen
- Die Kinder nehmen Details ihrer Umgebung gezielt und sinnlich wahr
- Die Kinder tauschen sich über ihre Entdeckungen mit Kindern und Erwachsenen aus
- Die Kinder stellen fest, dass unterschiedliche Gruppen zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen können

Biologische Arbeitsweisen:

- Sammeln
- Betrachten
- Vergleichen
- Untersuchen

Einheit 7: Nach welchen Kriterien können Stöcke geordnet werden? (Version 2)

Auf die Stöcke, fertig, los!

Kinder sammeln und ordnen Stöcke

Das Ordnen ist eine wichtige Methode in der Naturwissenschaft, die sich auch WissenschaftlerInnen zunutze machen, um Fragen zu beantworten. Auch Kinder beginnen bereits früh Gegenstände nach verschiedenen Kriterien wie z.B. Farben und Formen zu ordnen.

Geeignet für Gruppen ab 4 Kindern und ab einem Alter von 4 Jahren (mit Altersmischung ab etwa 3 Jahren)

Benötigte Materialien:

- Pro Gruppe eine große, einfarbige Unterlage (z.B. Bettlaken oder Basteldecke), auf der die Gruppe ihre Stöcke ordnen kann (dadurch heben sich die Stöcke deutlicher vom Untergrund ab)
- Eventuell Lupen

Orte: Jegliche Orte mit Baumbestand (z.B. Wälder, Alleen, Parkanlagen)

Anmerkung: Zur Durchführung dieses Angebots wird eine kleinere Gruppe von etwa zehn Kindern empfohlen. Insbesondere wenn es das erste Angebot dieser Art ist, benötigen die Kinder mehr Unterstützung der pädagogischen Fachkräfte, um Konflikte zu lösen, ihr Vorgehen zu planen und ihre Ergebnisse zu präsentieren. Die Gruppen sollten so zusammengesetzt sein, dass je nach Gesamtgruppengröße zwei bis drei Kinder zusammenarbeiten. Es wird empfohlen, die Gruppen aus Kindern verschiedenen Alters zusammenzusetzen, sodass die Älteren den Jüngeren auch als sprachliche Vorbilder dienen können. Die älteren Kinder lernen dabei auf andere Rücksicht zu nehmen und die jüngeren Kinder in ihre Untersuchung einzubinden. Die pädagogischen Fachkräfte sollten versuchen, diese positiven Prozesse durch ihre Anwesenheit und Anregungen zu fördern.

Forschungsfrage

Wie können Stöcke geordnet werden?

Einstieg: Die Kinder sitzen im Kreis und sprechen mit den PädagogInnen darüber, was Ordnen bedeutet und wonach man Dinge ordnen kann (Farben, Formen, Größen,...). Die PädagogInnen regen die Kinder dazu an Beispiele zu nennen.

Die Kinder stellen dann erste **Hypothesen** auf, was sie glauben wonach Stöcke geordnet werden könnten. z.B. „Ich glaube man kann gucken wie lang die Stöcke sind.“

Lassen Sie die älteren Kinder ihre Hypothesen **begründen**.

z.B. „Ich glaube man kann gucken wie lang die Stöcke sind, weil die Stöcke alle ganz unterschiedlich groß sind.“

ca. 5 Minuten

Untersuchung: Die Kinder werden nun in Teams aufgeteilt. Je zwei bis drei Kinder arbeiten gemeinsam. Die Kinder sollen die Stöcke im Team suchen und auf ihren Unterlagen **sammeln**. Jedes Team bringt seine Stöcke an einen anderen Ort, damit es zu keinen Verwechslungen kommt. Es dürfen dabei nur Stöcke gesammelt werden, die bereits auf dem Boden liegen.

Anschließend bekommen die Kinder den Auftrag ihre gesammelten Stöcke zu **ordnen**.

Möglicher Auftrag: *Wir wollen herausfinden, wonach man Stöcke ordnen kann. Findet Stöcke die sich ähnlich sind und legt sie zusammen.*

Anhang

Worin sind sich die Stöcke ähnlich und worin unterscheiden sie sich?

Helfen Sie den Kindern gegebenenfalls bei der Benennung der Unterschiede und Ähnlichkeiten. Versuchen Sie mit allen Gruppen während der Ordnung der Stöcke zu sprechen, um z.B. bei der Findung passender Begriffe zu helfen. Das erleichtert auch die Kommunikation der Kinder untereinander.

ca. 15 Minuten

Reflexion: Alle Teams treffen sich anschließend wieder mit den PädagogInnen im Kreis. Was haben sie über die Stöcke herausgefunden? Wie haben sie die Stöcke geordnet?

Die Kinder können sich gegenseitig ihre Ergebnisse direkt an ihrer Decke präsentieren und den anderen Kindern zeigen, wonach sie geordnet und was sie entdeckt haben.

- z.B. „Wir haben einen Haufen mit dicken Stöcken und einen Haufen mit dünnen Stöcken gemacht.“
„Wir haben schwere und leichte Stöcke gefunden.“
„Wir haben einen Stapel mit Stöcken die Muster (Fraßspuren) haben und einen ohne Muster.“

Entsprechen ihre Entdeckungen ihren **vorherigen Hypothesen**? Wie unterscheiden sie sich von den vorherigen Annahmen?

- z.B. *Es können solche Stöcke zusammengelegt werden, die glatt/dick/groß/verzweigt/gemustert/schwer/... sind.*

ca. 10 Minuten

Abschluss: Die PädagogInnen können den Kindern abschließend Zeit geben, sich weiter die Ergebnisse der anderen Gruppen anzusehen und an ihren Ordnungen weiterzuarbeiten. Nachdem die Kinder die Stöcke nach ihren Ideen angeordnet haben, können von den Ordnungsmöglichkeiten **Bilder angefertigt** werden. Diese können entweder mit Hilfe von Papier und Stift oder einer Kamera erstellt werden und dienen der Dokumentation der Ergebnisse.

Bei diesem Angebot wird gefördert:

- Die Kinder formulieren Hypothesen und begründen diese je nach Alter
- Die Kinder nutzen und erweitern ihren Wortschatz (insbesondere Adjektive), um die Natur zu beschreiben und sich mit anderen über diese zu verständigen
- Die Kinder diskutieren miteinander
- Die Kinder kooperieren in Kleingruppen miteinander
- Die Kinder schulen ihre Grob- und Feinmotorik beim Sammeln und Ordnen der Stöcke
- Die Kinder reflektieren über ihre Hypothesen, indem sie die Ergebnisse ihrer Untersuchungen auf diese zurückführen
- Die Kinder nehmen Details ihrer Umgebung gezielt und sinnlich wahr
- Die Kinder tauschen sich über ihre Entdeckungen mit Kindern und Erwachsenen aus
- Die Kinder stellen fest, dass unterschiedliche Gruppen zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen können

Biologische Arbeitsweisen:

- Sammeln
- Betrachten
- Vergleichen
- Ordnen

Einheit 8: Welche Pflanzen wachsen auf der Wiese?

Spielerischer Einstieg

Fühlwiese oder Geräuschlandkarte

Hauptangebot

Sozialform: Gruppenarbeit, ca. 4 Kinder pro Gruppe

Dauer: ca. 45 Minuten

Forschungsfrage: Welche Pflanzen wachsen im September auf der Wiese?

1. **Los geht's!** Die Kinder bekommen den Auftrag, die 4-5 Pflanzen zu finden, die auf den Bildkarten („Schatzkarte“) abgebildet sind. Sie pflücken sie vorsichtig mit einer Schere. Sie sollten die Pflanze so abschneiden, dass sie sowohl die Blüten als auch ein möglichst langes Stück Stängel mit Blättern daran von der Pflanze haben (in einem Stück).
2. **Die Pflanzen genau betrachten:** Die Kinder sollen die Pflanzen dann mit einer Lupe oder mit bloßem Auge betrachten.
 - Hat die Pflanze Blüten? Welche Farbe haben die Blüten?
 - Wie groß sind die Blüten?
 - Wie sehen die Blätter der Pflanze aus?
 - Riecht die Pflanze gut?
 - Wie fühlt sie sich an? etc.
3. **Namensgebung:** Anschließend sollen sich die Kinder Namen für die gefundenen Pflanzen überlegen, die zu ihnen aufgrund ihres Aussehens und ihrer Eigenschaften passen könnten. Die Kinder schreiben die Namen auf. Anschließend können sie in einem der Bücher nachsehen, ob sie die Pflanzen bestimmen können.
4. **Präsentationsrunde:** Die Kinder stellen sich anschließend gegenseitig ihre Namen vor. Was haben sich die anderen Gruppen für Namen für die gleiche Pflanze überlegt? Warum ist es möglicherweise wichtig, dass man sich auf einen Namen für diese Pflanze geeinigt hat?
Die Kinder erfahren anschließend, was die Pflanzen unter anderem besonders macht (kurze Anekdoten).
5. **Abschluss:** Die Kinder sammeln ihre Pflanzen zusammen und nehmen sie mit ins Klassenzimmer. In einem Leinen- oder Jutebeutel lassen sich die Pflanzen gut transportieren und in der Klasse weiter bearbeiten und gut bestimmen.

Anschlusstipp

Die gesammelten Pflanzen können in der Klasse gepresst und so haltbar gemacht werden. So wird keine der gepflückten Pflanzen „verschwendet“.

Zum Pressen werden die Pflanzen zwischen zwei Blätter saugfähiges Papier gelegt (z. B. Zeitungspapier oder Löschpapier). Achte darauf, dass du die Pflanzen so hinlegst, wie du sie später haben möchtest. Lege dann etwas schweres und flaches auf das Papier und presse die Pflanzen so etwa zwei Wochen. Du kannst dazwischen immer mal wieder nachsehen und das Papier wechseln, falls es zu nass geworden ist.

Mit den gepressten Pflanzen lässt sich zum Beispiel ein Pflanzenbuch mit Steckbriefen verschiedener Pflanzen basteln:

<p>Mein Pflanzensteckbrief</p> <p>Name der Pflanze: Rainfarn Fundort: Wiese am Rhein, sehr sonniger Platz Gefunden am: 12.09.2016</p>	<p><i>Aus Copyrightgründen musste das Bild eines getrockneten Rainfarns an dieser Stelle für den Druck der Arbeit entfernt werden.</i></p>
--	--

Materialien:

- Stifte
- Blätter zum Aufschreiben der Namen, eventuell Unterlagen
- Lupen
- Scheren
- Bestimmungsbücher
- „Schatzkarten“
- Bildkarten für Anekdoten
- Jutebeutel zum sicheren Transportieren der Pflanzen

- Zum Pressen: Zeitungspapier, Bücher oder ähnliches zum beschweren

Welche naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen werden hier gefördert?

- Vergleichen
- Gezieltes Sammeln
- Genaues Betrachten
- Bestimmen

Darüber hinaus:

- Erweitern die Kinder ihre Kenntnis einheimischer und lokaler Arten
- Üben die Kinder den Umgang mit Bestimmungsbüchern
- Erfahren die Kinder die Bedeutung der Benennung von Lebewesen
- Tauschen sich die Kinder über Ergebnisse aus und diskutieren miteinander
- Arbeiten die Kinder in Gruppen zusammen
- Lernen die Kinder das Sammeln von Pflanzen und schonend mit diesen umzugehen
- Erfahren die Kinder beispielhaft, welche Pflanzenarten auf einer Wiese vorkommen können

Anhang

„Wiesenschatzkarte“ Einheit 8

Aus Copyrightgründen musste dieser Anhang für den Druck der Arbeit entfernt werden. Für Rückfragen zum Material steht Ihnen die Autorin dieser Arbeit jederzeit zur Verfügung.

Pflanzenanekdoten

Spitzwegerich

Man nennt ihn auch **Indianerpflaster** denn die Blätter können zerrieben und mit etwas Speichel vermischt auf einer Wunde gegen Infektionen helfen. Außerdem wirken sie kühlend und schmerzlindernd auf Insektenstichen.

Beifuß

Die alten **Römer** kannten schon die Heilkräfte, die er auf müde Füße hat. Sie legten sich Beifuß-Blätter zur Erfrischung in ihre Sandalen. Nach einer langen Wanderung hilft ein Fußbad in Beifuß-Tee.

Schafgarbe

Wie ihr Name schön verrät, ist die Schafgarbe bei **Schafen** und anderen Tieren als Futter sehr beliebt.

Wegwarte

Einer Sage nach sind die Blüten der Wegwarte die **blauen Augen eines Burgfräuleins**, das am Wegesrand auf die Rückkehr ihres Ritters wartet. Im Mittelalter wurden ihr auch Zauberkräfte zugeschrieben. Man dachte, sie würde unverwundbar machen und einen Liebeszauber bewirken können.

Rainfarn

Der Rainfarn ist auch eine Färbepflanze. Mit ihren gelben Blüten kann man **Wolle färben**.

Wiesenknäuelgras

Es ist eines der wichtigsten Weide- und Heugräser und deshalb für **Bauern** als Futter für ihre Tiere sehr wichtig.

Einheit 9: Welche Tiere leben auf der Wiese?

Spielerischer Einstieg

Fühlwiese oder Geräuschlandkarte

Hauptangebot

Sozialform: Gruppenarbeit, ca. 3 Kinder pro Gruppe

Dauer: ca. 60 Minuten

Forschungsfrage: Welche Tiere leben auf der Wiese?

1. **Los geht's!** Die Kinder bekommen den Auftrag, ein Tier zu finden und einzufangen. Hierzu können sie eine Becherlupe oder ein Marmeladenglas verwenden. Ein Pinsel hilft dabei, das Tier vorsichtig einzufangen.
2. **Das Tier genau betrachten:** Die Kinder sollen das Tier dann genau betrachten. Dies geht häufig schon mit bloßem Auge. Eine Lupe kann dabei helfen kleinere Details zu entdecken.
 - Wie groß ist das Tier? (Hierbei können die Kinder versuchen Vergleiche aufzustellen wie z. B. „Mein Tier ist kleiner als der Nagel meines Daumens.“)
 - Hat das Tier Beine? Wie viele Beine hat es?
 - Wie bewegt sich das Tier? Krabbelt, kriecht oder fliegt es?
 - Welche Farben hat das Tier?
 - Ist es ein Insekt (6 Beine), eine Spinne (8 Beine) oder gehört es zu einer anderen Gruppe? Welche könnte dies sein?
3. **Das Tier bestimmen:** Die Kinder können verschiedene Bestimmungshilfen nutzen, um herauszufinden, welches Tier sie gefunden haben.
4. **Einen Beobachtungsbogen nutzen:** Die Kinder können den vorbereiteten Beobachtungsbogen nutzen, um ihre Beobachtungen für die Gruppe festzuhalten. Darauf können sie ihr Tier näher beschreiben. Es ist nicht das Ziel, den Bogen vollständig auszufüllen! Er dient lediglich als Hilfe für die Beobachtungen und die spätere Präsentation.
5. **Präsentationsrunde:** Die Kinder stellen sich gegenseitig ihre Tiere vor. Was konnten sie über ihr Tier herausfinden? Hierzu können sie ihre Beobachtungsbögen zu Hilfe nehmen. Die Lehrkraft kann die Tiere fotografieren (s. Anslusstipp).
6. **Abschluss:** Nachdem alle Kinder die Möglichkeit hatten, sich die Tiere der anderen Gruppen anzusehen, werden die Tiere an den Ort zurückgebracht, an dem sie gefunden wurden. Die Beobachtungsbögen können in der Klasse vervollständigt werden.

Arbeitsteilung: Ermutigen Sie die Kinder dazu, sich die Aufgaben aufzuteilen. Ein Kind könnte für die ganze Gruppe schreiben oder das Tier für die Gruppe zeichnen. Ein anderes stellt später die Ergebnisse vor. Vielleicht wollen sie sich aber auch die „Schreibarbeit“ teilen. Alle Kinder sollten jedoch dazu ermutigt werden, das gefundene Tier genau zu betrachten.

Anschlusstipp:

Die Beobachtungsbögen der Kinder können in der Klasse in einem Ordner gesammelt und als eine Art Bestimmungsbuch genutzt werden. Gemeinsam mit den Beobachtungsbögen können auch die Fotografien der Tiere dort eingeklebt werden. Auf diese Weise lassen sich nach und nach viele Informationen über verschiedene Tiere aus der Umgebung sammeln. Ist das Heft für die Kinder frei zugänglich, können sie ihre Beobachtungen erneut einsehen und über die Zeit erweitern. Die Beobachtungen können außerdem als Schreibanlass genutzt werden.

Materialien:

- Stifte
- Beobachtungsbögen, eventuell Unterlagen
- Lupen
- Bechergläser oder Marmeladengläser mit Löchern im Deckel
- Pinsel
- Bestimmungsbücher
- Schnellhefter oder Ordner zum Einheften der Beobachtungsbögen in der Klasse

Welche naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen werden hier gefördert?

- Vergleichen
- Gezieltes Sammeln
- Genaues Betrachten
- Bestimmen

Darüber hinaus:

- Erweitern die Kinder ihre Kenntnis einheimischer und lokaler Arten
- Üben die Kinder den Umgang mit Bestimmungsbüchern
- Tauschen sich die Kinder über Ergebnisse aus und diskutieren miteinander
- Arbeiten die Kinder in Gruppen zusammen
- Lernen die Kinder das Sammeln von Tieren und schonend mit diesen umzugehen
- Lernen die Kinder eine Möglichkeit kennen, ihre Beobachtungen zu strukturieren
- Lernen die Kinder ihre Aufmerksamkeit auf Details zu richten
- Erfahren die Kinder beispielhaft, welche Tierarten auf einer Wiese vorkommen können

Namen:.....

Welches Tier kannst du entdecken?



Dieses Tier haben wir gefunden:

Hier haben wir unser Tier aufgemalt:

Hier haben wir unser Tier gefunden:

Das solltest du über unser Tier wissen:

Unser Tier ist.....


Unser Tier kann.....

Unser Tier hat.....



Anhang E: Abschiedsbriefe Grundschüler*innen und Lehrerin

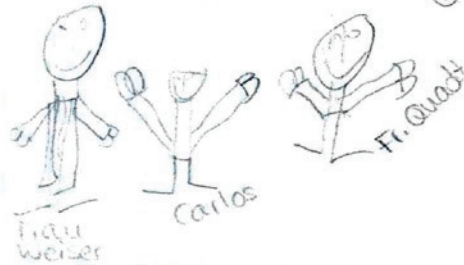
Danke Liebe Frau Weiser
Das Du Metuns
Zu Der Wiese
Ganen Bist
Grüß Franka

Liebe Lara, 
vielen Lieben Dank,
dass wir an deinem
Projekt teilhaben
durften. Es war
eine Bereicherung
für uns alle! Ich
hoffe wir arbeiten
nochmal zusammen!
Grüß Jenny

30.09.2016

Liebe Frau Weiser
Ich fand es sehr schön
das wir an dein
Projekt teilhaben
durften
Wie das ganze
Projekt bei
Mia's
Kommission
besuchen

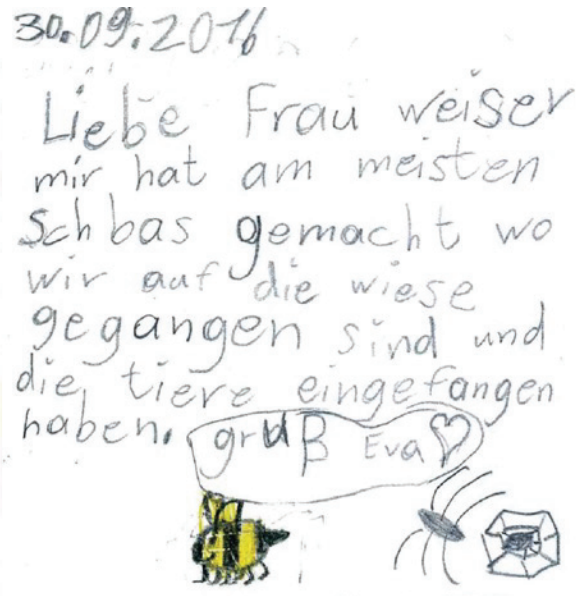
Liebe Frau Weiser
PK dankend
S. Sogutwa
Grüß Franka



30.09.2016

Liebe
Fr. Weiser
ich fand
alles schön.

Bonn 30.06.2016
Liebe Frau Weiser
Ich fand es toll
alles Ich zum
ersten mal
auf der Wiese
war
Grüß deine Sofia

Liebe Frau Weiser
filen dangk das du
bei unz warst
und das du so file
sachen gemacht hast
und mir hat besodas
Gefalen hat mir
das wir so file
Tiere indeken
dritten und das du uns
Genolten hast die
Tier namen hebras zu finden



30.09.2016

Liebfrau Weiser
eschfantestol

das wir die Tiere gefu
n den haben

GIANLUCA



Liebe Frau Weiser

danke das du dawar

danke das hier

Die Tiere kennen

Lernen durfte

Liebe Grüße Emma

Viktoria Lorenz



Nele

30.09.

2016

ich Fande Am

Tolsten Die Tiere



Danke ♥

di Wise 30.09.2016
Frau Weiser
Mir hat is
gwa l n und
ich fand
das tema tire

von ELAINE
Ich fand es schön
Wal Wiee bitiere
gefane haben
Danke Frau
Weiser

30. 09. 2016
Liebe Frau Weiser
Mir hat es gefallen
Das was du das
wird die regefang
eh dann 7012

30.09.2016

ich Fante



es



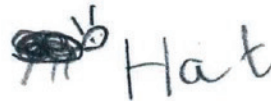
Schon DREK

Wal ich

Kans File

tir

Gefüt



ich Wänch ich

dass wir das nochmal machen

30.09.2016

ich finde toll

weil die Schn
ecken so
schön sind
Luis



Anastasia 30.09.2016
Ameisten Hatz

~~Michintrei die
Grashut dan
ke frauwesser~~



Alan 30.09.2016

Ich Wakerschraunt
was es jetzt für
Blumen gibit

Gruß Frau Weiser



von Maja 30.9.2016
Liebe Frau Weiser
ich wusse garnicht
was diese grünen Tiere
köhe und wo Marienkäfer
leben

